Betriebsanleitung (Seite 2-23)
Originalbetriebsanleitung

Betjeningsvejledning (Seite 24-45)
Original Betjeningsvejledning

DCS430
DCS431
DCS520
DCS5200

Achtung:
Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung gründlich durch und befolgen Sie unbedingt die Sicherheitsvorschriften!

Betriebsanleitung sorgfältig aufbewahren!

Obs:
Læs venligst denne betjeningsvejledning omhyggeligt igennem, inden maskinen tages i brug, og overhold under alle omstændigheder sikkerhedsreglerne. Opbevar betjeningsvejledning omhyggeligt.

Inhaltsverzeichnis

Seite

EG-Konformitätserklärung 2
Verpackung 2
Lieferumfang 3
Symbole 3

SICHERHEITSHINWEISE 4
- Allgemeine Hinweise 4
- Persönliche Schutzausrüstung 4
- Betriebsstoffe / Tanken 5
- Inbetriebnahme 5
- Rückschlag (Kickback) 6
- Arbeitsverhalten und -technik 6-7
- Transport und Lagerung 8
- Instandhaltung 8
- Erste Hilfe 8

Technische Daten 9
Teilebezeichnung 9

INBETRIEBNAHME 10
- Montage der Sägeschiene und Sägekette 10-11
- Sägekette spannen 11
- Kettenbremse 11
- Betriebsstoffe / Tanken 12-13
- Kettenschmierung einstellen 13
- Motor starten 14
- Kaltstart 14

Seite

- Warmstart 14
- Starten unter besonderen Verhältnissen 14
- Motor ausschalten 14
- Kettenbremse prüfen 15
- Kettenschmierung prüfen 15

Vergaser einstellen 15
Winterbetrieb 16

WARTUNGSARBEITEN 16
- Sägekette schärfen 16-17
- Sägeschiene reinigen 17
- Bremsband- und Kettenradinnenraum reinigen 18
- Neue Sägekette 18
- Saugkopf auswechseln 18
- Luftfilter reinigen 19
- Zündkerze auswechseln 19
- Anwerfseil auswechseln 20
- Rückholfeder erneuern 20
- Ventilatorgehäuse montieren 20
- Periodische Wartungs- und Pflegehinweise 21

Werkstattservice, Ersatzteile und Garantie 21-22
Störungssuche 22

Auszug aus der Ersatzteilliste 23
- Zubehör 23

Herzlichen Dank für Ihr Vertrauen!

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer neuen MAKITA Motorsäge und hoffen, dass Sie mit dieser modernen Maschine zufrieden sein werden.

Die MAKITA-Motorsägen sind besonders leichte, handliche Motorsägen mit hoher Leistung, günstigem Leistungsgewicht und breitem, praxisgerecht nutzbarem Drehzahlbereich.

Der langlebige, nikasilbeschichtete Zylinder und das robuste Metall-Kurbelgehäuse aus Magnesiumdruckguß mit einer soliden, einfach zu handhabende Schienenzentralbefestigung und einer soliden Metall-Zackenleiste garantieren einen hohen Gebrauchswert der Maschine.

Die automatische Kettenschmierung mit einer mengenregulierbaren Ölpumpe, die wartungsfreie Elektronikzündung, das gesundheitsschonende Antivibrationssystem und die ergonomische Gestaltung der Griffe und Bedienungselemente sorgen für Bedienungskomfort und weitgehend ermüdungsfreies Arbeiten mit der Säge.

Die Sicherheitsausstattung der MAKITA-Motorsägen entspricht dem neuesten Stand der Technik und erfüllt alle nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften. Sie umfasst Handschutzvorrichtungen an beiden Griffen, Gashebelsperre, Kettenfangbolzen, Sicherheitssägekette und eine Kettenbremse, die sowohl manuell ausgelöst werden kann, als auch bei Schienenrückschlag (Kickback) automatisch durch Beschleunigungsauslösung aktiviert wird.

Im Gerät sind folgende Schutzrechte umgesetzt: US 4465440, US 5411382, EP 0236858, EP 0560201, GBM 8710075, GBM 8809928, GBM 9203378, GBM 29616652.

Um eine stets optimale Funktion und Leistungsbereitschaft Ihrer Motorsäge zu garantieren und um Ihre persönliche Sicherheit zu gewährleisten, haben wir eine Bitte an Sie:

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung gründlich durch und befolgen Sie vor allen Dingen die Sicherheitsvorschriften! Nichtbeachtung kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen!

EG-Konformitätserklärung

Die Unterzeichnenden, Tamiro Kishima und Rainer Bergfeld, bevollmächtigt von der DOLMAR GmbH, erklären, dass die Geräte der Marke MAKITA,

Typ:		**EG-Baumusterprüfbescheinigungs-Nr.:**
DCS520	(026)	**K-EG-2009/4661**
DCS5200	(027)	**K-EG-2009/4662**

hergestellt von DOLMAR GmbH, Jenfelder Str. 38, D-22045 Hamburg, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der einschlägigen EG-Richtlinien entsprechen:

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EG-EMV-Richtlinie 2004/108/ EG, Geräuschemission 2000/14/EG.

Zur sachgerechten Umsetzung der Anforderungen dieser EG-Richtlinien wurden maßgeblich folgende Normen herangezogen: EN 11681-1, CISPR 12, EN 50082-1, DIN VDE 0879 T1.

Das Konformitätsbewertungsverfahren 2000/14/EG erfolgte nach Anhang V. Der gemessene Schallleistungspegel (L_{wa}) beträgt 112 dB(A). Der garantierte Schallleistungspegel (L_d) beträgt 113 dB(A).

Die EG-Baumusterprüfung wurde durchgeführt von: Deutsche Prüf- und Zertifizierungsstelle für Land- und Forsttechnik, Max-Eyth Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt.

Die technische Dokumentation ist hinterlegt bei DOLMAR GmbH, Abteilung FZ, Jenfelder Straße 38, D-22045 Hamburg.

Hamburg, den 29.12.2009, für DOLMAR GmbH

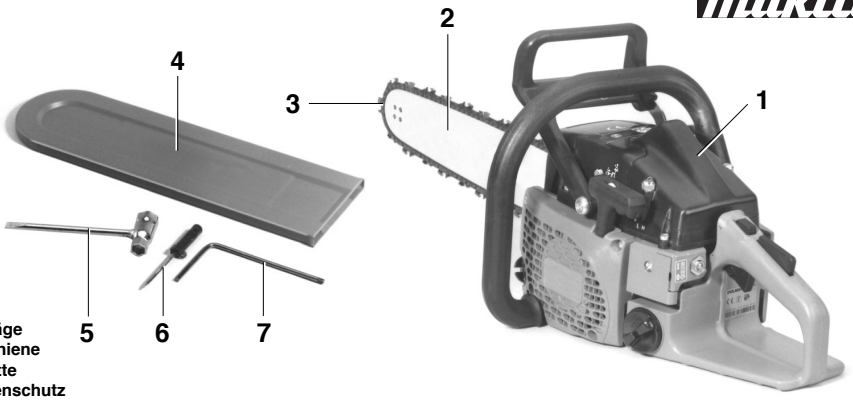
Tamiro Kishima
Geschäftsführer

Rainer Bergfeld
Geschäftsführer

Verpackung

Ihre MAKITA Motorsäge befindet sich zum Schutz vor Transportschäden in einem Karton.
Kartonagen sind Rohstoffe und somit wiederverwendungsfähig oder können dem Rohstoffkreislauf (Altpapierverwertung) zurückgeführt werden.

Lieferumfang



1. **Motorsäge**
2. **Sägeschiene**
3. **Sägekette**
4. **Schienenschutz**
5. **Kombischlüssel**
6. **Schraubendreher für Vergasereinstellung**
   (nur bei Typ DCS5200 im Lieferumfang)
7. **Winkelschraubendreher**
8. **Betriebsanleitung** (ohne Abbildung)

Sollte eines der hier aufgeführten Bauteile nicht im Lieferumfang enthalten sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer!

Symbole

Sie werden auf der Maschine und beim Lesen der Betriebsanleitung auf folgende Symbole stoßen:

Betriebsanleitung lesen und Warn- und Sicherheitshinweise befolgen!

Besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit!

Verboten!

Helm, Augen- und Gehörschutz tragen!

Rauchen verboten!

Kein offenes Feuer!

Start/Stop (I/O) Schalter

Startventil drücken

Motor starten

Chokehebel

Motor ausschalten!

Schutzhandschuhe tragen!

Kettenbremse

Vorsicht, Rückschlag!
(Kickback)

Kraftstoffgemisch

Vergasereinstellung

Sägekettenöl

Winterbetrieb

Erste Hilfe

Recycling

CE-Kennzeichnung

SICHERHEITSHINWEISE

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Motorsägen

Die Motorsäge darf nur für das Sägen von Holz im Freien verwendet werden. Je nach Motorsägenklasse geeignet für folgende Anwendungen:

- **Mittel- u. Profiklasse:** Einsatz im dünnen, mittleren und starkem Holz, Fällen, Entasten, Ablängen, Durchforsten.
- **Hobbyklasse:** Für gelegentlichen Einsatz in dünnem Holz, Obstbaumpflege, Fällen, Entasten, Ablängen.

Nicht zugelassene Bediener:

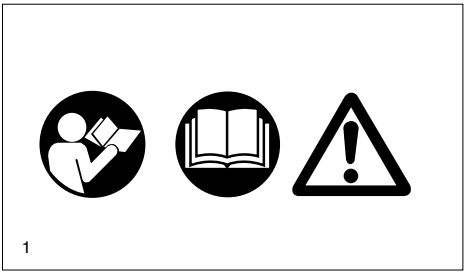
Personen, die mit der Bedienungsanleitung nicht vertraut sind, Kinder, Jugendliche, sowie Personen unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss dürfen das Gerät nicht bedienen.

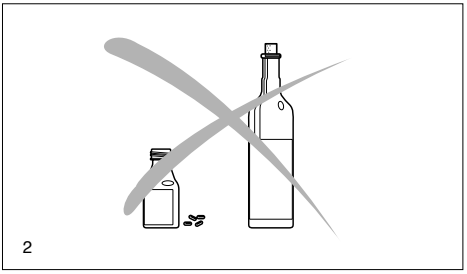
Allgemeine Hinweise

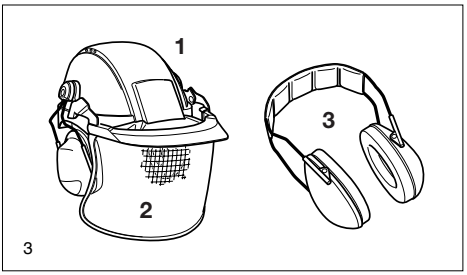
- **Zur Gewährleistung der sicheren Handhabung muss die Bedienperson unbedingt diese Betriebsanleitung lesen**, um sich mit der Handhabung der Motorsäge vertraut zu machen. Unzureichend informierte Bediener können sich und andere Personen durch unsachgemäßen Gebrauch gefährden.
- Motorsäge nur an Benutzer ausleihen, die Erfahrung mit einer Motorsäge haben. Die Betriebsanleitung ist dabei zu übergeben.
- Erstbenutzer sollten sich vom Verkäufer einweisen lassen, um sich mit den Eigenschaften des motorbetriebenen Sägens vertraut zu machen, oder einen staatlichen Motorsägenlehrgang besuchen.
- Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren dürfen die Motorsäge nicht bedienen. Jugendliche über 16 Jahre sind von diesem Verbot ausgenommen, wenn sie zum Zwecke der Ausbildung unter Aufsicht eines Fachkundigen stehen.
- Das Arbeiten mit der Motorsäge erfordert hohe Aufmerksamkeit.
- Nur in guter körperlicher Verfassung arbeiten. Auch Ermüdung führt zur Unachtsamkeit. Besonders hohe Aufmerksamkeit ist zum Ende der Arbeitszeit erforderlich. Alle Arbeiten ruhig und umsichtig durchführen. Der Bediener ist gegenüber Dritten verantwortlich.
- Niemals unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten arbeiten.
- Bei Arbeiten in leicht entzündlicher Vegetation und bei Trockenheit Feuerlöscher bereitstellen (Waldbrandgefahr).

Persönliche Schutzausrüstung

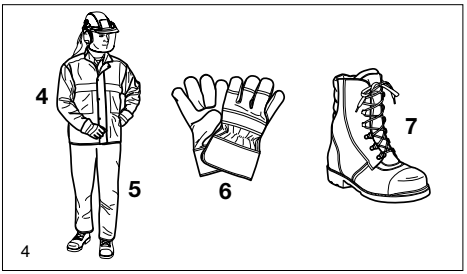
- **Um beim Sägen Verletzungen von Kopf, Augen, Hand, Fuß sowie Gehörschäden zu vermeiden, müssen die nachfolgend beschriebenen Körperschutzausrüstungen und Körperschutzmittel getragen werden.**
- Die Kleidung soll zweckmäßig, d. h. eng anliegend, aber nicht hinderlich sein. Keinen Körperschmuck oder Kleidung tragen, die ein Verfangen an Buschwerk oder Ästen ermöglicht. Bei langen Haaren unbedingt Haarnetz tragen.
- Bei sämtlichen Arbeiten im Wald ist ein **Schutzhelm** (1) zu tragen, er bietet Schutz vor herabfallenden Ästen. Der Schutzhelm ist regelmäßig auf Beschädigungen hin zu überprüfen und spätestens nach 5 Jahren auszutauschen. Nur geprüfte Schutzhelme verwenden.
- Der **Gesichtsschutz** (2) des Helmes (ersatzweise: Schutzbrille) hält Sägespäne und Holzsplitter ab. Um Verletzungen der Augen zu vermeiden, ist beim Arbeiten mit der Motorsäge stets ein Augenschutz bzw. Gesichtsschutz zu tragen.
- Zur Vermeidung von Gehörschäden sind geeignete persönliche **Schallschutzmittel** zu tragen. (Gehörschutz (3), Kapseln, Wachswatte etc.). Oktavbandanalyse auf Anfrage.
- Die **Sicherheits-Forstjacke** (4) hat signalfarbene Schulterpartien und ist körperfreundlich und pflegeleicht.
- Die **Sicherheits-Latzhose** (5) hat 22 Lagen Nylongewebe und schützt vor Schnittverletzungen. Ihre Verwendung wird dringend empfohlen.
- **Arbeitshandschuhe** (6) aus festem Leder gehören zur vorschriftsmäßigen Ausrüstung und sind beim Arbeiten mit der Motorsäge ständig zu tragen.
- Beim Arbeiten mit der Motorsäge sind **Sicherheitsschuhe** bzw. **Sicherheitsstiefel** (7) mit griffiger Sohle, Stahlkappe und ein Beinschutz zu tragen. Das Sicherheitsschuhwerk mit Schnittschutzeinlage bietet Schutz vor Schnittverletzungen und gewährleistet einen sicheren Stand.


1


2



3



4

Betriebsstoffe / Tanken

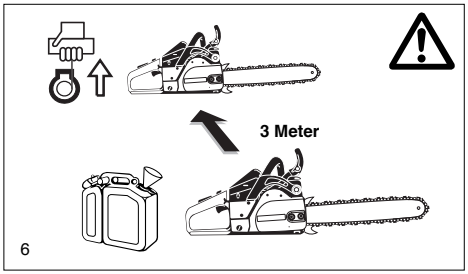
- Beim Betanken der Motorsäge ist der Motor auszuschalten.
- Rauchen und jedes offene Feuer ist nicht zulässig (5).
- Vor dem Tanken die Maschine abkühlen lassen.
- Kraftstoffe können lösungsmittelähnliche Substanzen enthalten. Haut- und Augenkontakt mit Mineralölprodukten vermeiden. Beim Betanken Handschuhe tragen. Schutzkleidung öfter wechseln und reinigen. Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Das Einatmen von Kraftstoffdämpfen kann körperliche Schäden verursachen.
- Kein Kraftstoff oder Kettenöl verschütten. Wenn Kraftstoff oder Öl verschüttet wurde, Motorsäge sofort säubern. Kraftstoff nicht mit Kleidung in Berührung bringen. Falls Kraftstoff an die Kleidung gelangt, Kleidung sofort wechseln!
- Darauf achten, dass kein Kraftstoff oder Kettenöl ins Erdreich gelangt (Umweltschutz). Geeignete Unterlage verwenden.
- Nicht in geschlossenen Räumen tanken. Kraftstoffdämpfe sammeln sich am Boden (Explosionsgefahr).
- Verschluss-Schrauben für Kraftstoff- und Öltank gut verschließen.
- Zum Starten der Motorsäge den Standort wechseln (mindestens 3 Meter entfernt vom Tankplatz) (6).
- Kraftstoffe sind nicht unbegrenzt lagerfähig. Nur soviel einkaufen, wie in absehbarer Zeit verbraucht werden soll.
- Kraftstoff und Kettenöl nur in zugelassenen und gekennzeichneten Kanistern transportieren und lagern. Kraftstoff und Kettenöl Kindern nicht zugänglich machen.

Inbetriebnahme

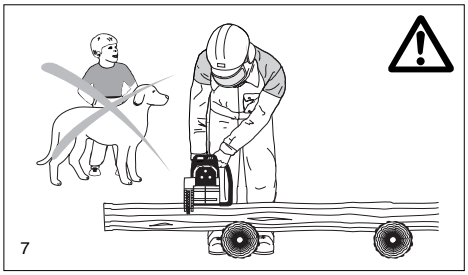
- **Nicht allein arbeiten, für Notfälle muss jemand in der Nähe** (Rufweite) **sein.**
- Sicherstellen, dass sich im Arbeitsbereich der Säge keine Kinder oder weitere Personen aufhalten. Achten Sie auch auf Tiere (7).
- **Vor Arbeitsbeginn Motorsäge auf einwandfreie Funktion und vorschriftsmäßigen betriebssicheren Zustand prüfen!**

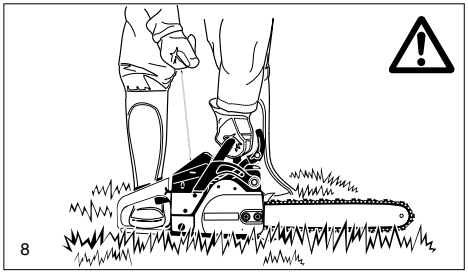
  Insbesondere Funktion der Kettenbremse, richtig montierte Sägeschiene, vorschriftsmäßig geschärfte und gespannte Sägekette, fest montiertem Kettenradschutz, Leichtgängigkeit des Gashebels und Funktion der Gashebelsperre, saubere und trockene Handgriffe, Funktion des Start/Stop-Schalters.
- Motorsäge erst nach komplettem Zusammenbau und Prüfung in Betrieb nehmen. Grundsätzlich darf die Säge nur komplett montiert benutzt werden!
- Vor dem Starten muss der Sägenführer einen sicheren Stand einnehmen.
- Motorsäge nur wie in der Betriebsanleitung beschrieben starten (8). Andere Anwerftechniken sind nicht zulässig.
- Beim Ingangsetzen ist die Maschine sicher abzustützen und festzuhalten. Schiene und Kette müssen dabei frei stehen.
- **Bei der Arbeit ist die Motorsäge mit beiden Händen festzuhalten**. Die rechte Hand am hinteren Griff, linke Hand am Bügelgriff. Griffe mit Daumen fest umfassen.
- **ACHTUNG: Beim Loslassen des Gashebels läuft die Kette noch kurze Zeit nach** (Freilaufeffekt)**.**
- Auf sicheren Stand muss laufend geachtet werden.
- Die Motorsäge ist so zu handhaben, dass Abgase nicht eingeatmet werden können. Nicht in geschlossenen Räumen arbeiten (Vergiftungsgefahr).
- **Motor sofort ausschalten bei spürbaren Veränderungen im Geräteverhalten.**
- **Zur Überprüfung der Kettenspannung, zum Nachspannen, zum Kettenwechsel und zur Beseitigung von Störungen, muss der Motor ausgeschaltet werden** (9).
- Wenn die Sägevorrichtung mit Steinen, Nägeln oder sonstigen harten Gegenständen in Berührung gekommen ist, sofort Motor ausschalten und die Sägevorrichtung überprüfen.
- In Arbeitspausen und vor dem Verlassen ist die Motorsäge auszuschalten (9) und so abzustellen, dass niemand gefährdet werden kann.
- Die heißgelaufene Motorsäge nicht ins trockene Gras oder auf brennbare Gegenstände stellen. Der Schalldämpfer strahlt enorme Hitze ab (Brandgefahr).
- **ACHTUNG**: Nach dem Abstellen der Motorsäge kann das von der Kette und Schiene abtropfende Öl zu Verschmutzungen führen! Stets geeignete Unterlage verwenden.

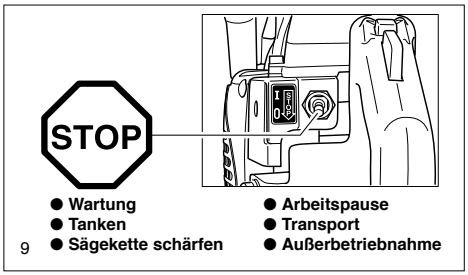
5



6


7


8



9

Rückschlag (Kickback)

- Beim Arbeiten mit der Kettensäge kann es zum gefährlichen Rückschlag kommen.
- Dieser Rückschlag entsteht, wenn der obere Bereich der Schienenspitze unbeabsichtigt Holz oder andere feste Gegenstände berührt (10).
- Die Motorsäge wird dabei unkontrolliert, mit hoher Energie, in Richtung des Sägenführers geschleudert bzw. beschleunigt (**Verletzungsgefahr!**).

Um Rückschlag zu vermeiden, ist folgendes zu beachten:

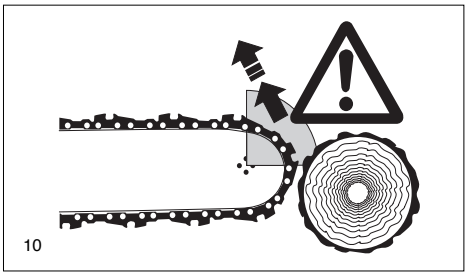
- Einstecharbeiten (ein direktes Einstechen mit der Schienenspitze in das Holz) dürfen nur von speziell geschulten Personen durchgeführt werden!
- Schienenspitze immer beobachten. Vorsicht beim Fortsetzen bereits begonnener Schnitte.
- Mit laufender Sägekette den Schnitt beginnen!
- Sägekette stets korrekt schärfen. Dabei ist besonders auf die richtige Höhe des Tiefenbegrenzers zu achten!
- Nie mehrere Äste auf einmal durchsägen! Beim Entasten darauf achten, dass kein anderer Ast berührt wird.
- Beim Ablängen auf dicht daneben liegende Stämme achten.

Arbeitsverhalten und -technik

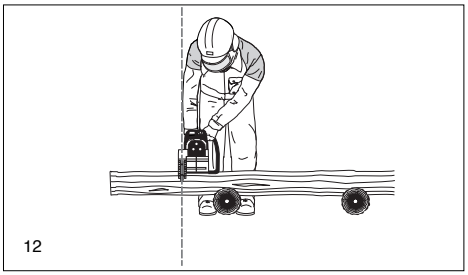
- Nur bei guten Sicht- und Lichtverhältnissen arbeiten. Auf Glätte, Nässe, Eis und Schnee besonders achten (Rutschgefahr). Erhöhte Rutschgefahr besteht auf frisch geschältem Holz (Rinde).
- Nie auf instabilen Untergründen arbeiten. Auf Hindernisse im Arbeitsbereich achten, Stolpergefahr. Auf sicheren Stand muss laufend geachtet werden.
- Nie über Schulterhöhe sägen (11).
- Nie auf Leitern stehend sägen (11).
- Nie mit der Motorsäge in den Baum steigen und Arbeiten durchführen.
- Nicht zu weit vorgebeugt arbeiten.
- Motorsäge so führen, dass sich kein Körperteil im verlängerten Schwenkbereich der Sägekette befindet (12).

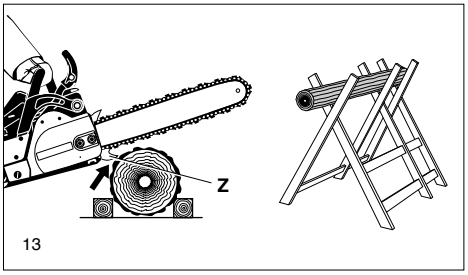
- Mit der Motorsäge nur Holz sägen.
- Nicht mit der laufenden Sägekette den Erdboden berühren.
- Motorsäge nicht zum Abhebeln und Wegschaufeln beim Entfernen von Holzstücken und sonstigen Gegenständen verwenden.
- Bereich des Schnittes von Fremdkörpern wie Sand, Steine, Nägel usw. säubern. Fremdkörper beschädigen die Sägevorrichtung und können zum gefährlichen Rückschlag (Kickback) führen.
- Beim Sägen von Schnittholz sichere Auflage verwenden (wenn möglich Sägebock, 13). Das Holz darf nicht mit dem Fuß oder einer weiteren Person festgehalten werden.
- Rundhölzer sind gegen Verdrehen im Schnitt zu sichern.

- **Bei Fäll- und Ablängschnitten muss die Zackenleiste** (13,Z) **an das zu schneidende Holz angesetzt werden**.
- Vor jedem **Ablängschnitt** Zackenleiste fest ansetzen, erst dann mit laufender Sägekette in das Holz sägen. Die Säge wird dabei am hinteren Griff hochgezogen und am Bügelgriff geführt. Die Zackenleiste dient als Drehpunkt. Das Nachsetzen erfolgt mit leichtem Druck auf den Bügelgriff. Die Säge dabei etwas zurückziehen. Zackenleiste tiefer ansetzen und erneut den hinteren Griff hochziehen.
- **Stech- und Längsschnitte dürfen nur von speziell geschulten Personen durchgeführt werden** (erhöhte Gefahr eines Rückschlages!).
- **Längsschnitte** in einem möglichst flachen Winkel ansetzen (14). Hier ist besonders vorsichtig vorzugehen, da die Zackenleiste nicht greifen kann.
- Sägevorrichtung nur mit laufender Sägekette aus dem Holz ziehen.
- Werden mehrere Schnitte durchgeführt, ist der Gashebel zwischen den Schnitten loszulassen.

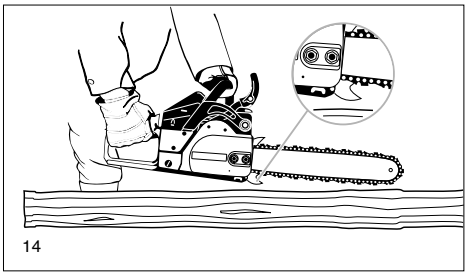

10

11


12

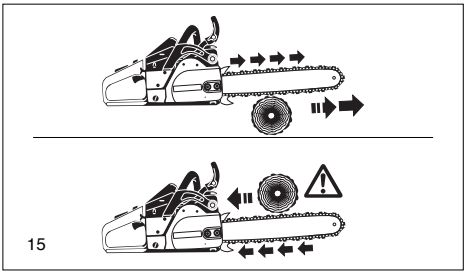


13

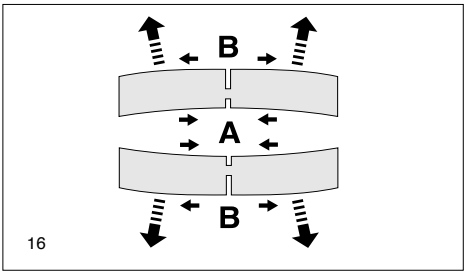

14

- Vorsicht beim Schneiden von gesplittertem Holz. Es können abgesägte Holzstücke mitgerissen werden (Verletzungsgefahr).
- Die Motorsäge kann beim Schneiden mit der Schienenoberseite in Richtung Bediener gestoßen werden, wenn die Sägekette einklemmt. Deshalb sollte nach Möglichkeit mit der Schienenunterseite gesägt werden, da die Säge vom Körper weg in Richtung Holz gezogen wird (15).
- Holz unter Spannung (16) muss immer zuerst auf der Druckseite (A) eingeschnitten werden. Erst dann kann der Trennschnitt auf der Zugseite (B) erfolgen. So wird das Einklemmen der Schiene vermieden.

ACHTUNG:
Fäll- und Entastungsarbeiten, sowie Arbeiten im Windbruch, dürfen nur von geschulten Personen durchgeführt werden! Verletzungsgefahr!

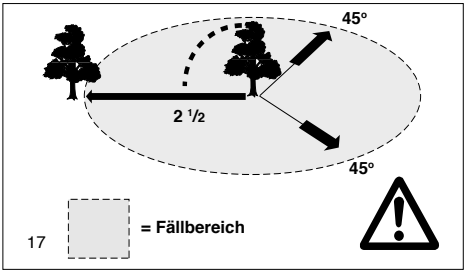

15

- Beim Entasten sollte die Motorsäge möglichst am Stamm abgestützt werden. Hierbei darf nicht mit der Schienenspitze gesägt werden (Rückschlaggefahr).
- Auf unter Spannung stehende Äste ist unbedingt zu achten. Freihängende Äste nicht von unten durchtrennen.
- Nicht auf dem Stamm stehend Entastungsarbeiten durchführen.



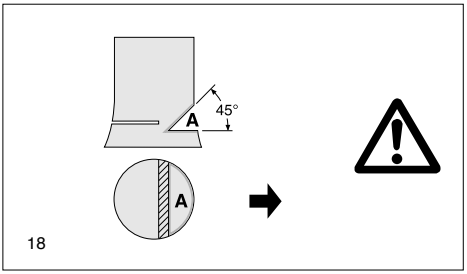
16

- **Mit Fällarbeiten darf erst begonnen werden, wenn sichergestellt ist, dass**
  a) sich im Fällbereich nur die mit dem Fällen beschäftigten Personen aufhalten,
  b) hindernisfreies Rückweichen für jeden mit der Fällarbeit Beschäftigten sichergestellt ist (der Rückweichraum soll schrägrückwärts ca. 45° verlaufen).
  c) der Stammfuß muss frei von allen Fremdkörpern, Gestrüpp und Ästen sein. Für sicheren Stand sorgen (Stolpergefahr).
  d) der nächste Arbeitsplatz muss mindestens zweieinhalb Baumlängen entfernt sein (17). Vor dem Fällen muss die Fallrichtung überprüft und sichergestellt werden, dass sich in einer Entfernung von 2 1/2 Baumlängen (17) weder andere Personen noch Gegenstände befinden!



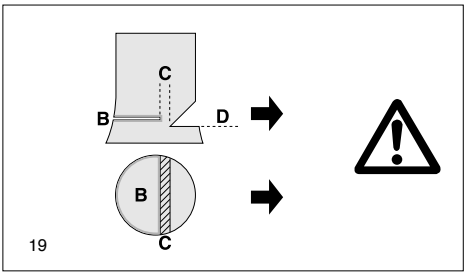
17

- **Beurteilung des Baumes:**
  Hängerichtung - lose oder trockene Äste - Höhe des Baumes - natürlicher Überhang - ist der Baum faul?
- Windgeschwindigkeit und Richtung beachten. Bei stärkeren Windböen darf die Fällarbeit nicht durchgeführt werden.
- **Beschneiden der Wurzelanläufe:**
  Mit dem größten Wurzelanlauf beginnen. Als erster Schnitt wird der senkrechte durchgeführt, danach der waagerechte.
- **Fallkerb anlegen** (18, A):
  Der Fallkerb gibt dem Baum die Fallrichtung und Führung. Er wird im rechten Winkel zur Fällrichtung angelegt und ist 1/3 -1/5 des Stammdurchmessers groß. Schnitt möglichst bodennah anlegen.
- Eventuelle Fallkerbkorrekturen müssen auf der ganzen Breite nachgeschnitten werden.



18

- **Der Fällschnitt** (19, B) wird höher als die Fallkerbsohle (D) angelegt. Er muss exakt waagerecht ausgeführt werden. Vor dem Fallkerb muss ca. 1/10 des Stammdurchmessers als Bruchleiste stehenbleiben.
- **Die Bruchleiste** (C) wirkt als Scharnier. Sie darf auf keinen Fall durchtrennt werden, da sonst der Baum unkontrolliert fällt. Es müssen rechtzeitig Keile gesetzt werden!



19

- Der Fällschnitt darf nur mit Keilen aus Kunststoff oder Aluminium gesichert werden. Die Verwendung von Eisenkeilen ist verboten, da ein Kontakt zu starken Beschädigungen oder zum Kettenriß führen kann.
- Beim Fällen nur seitwärts vom fallenden Baum aufhalten.
- Beim Zurückgehen nach dem Fällschnitt ist auf fallende Äste zu achten.
- Beim Arbeiten am Hang muss der Sägenführer oberhalb oder seitlich des zu bearbeitenden Stammes bzw. liegenden Baumes stehen.
- Auf heranrollende Baumstämme achten.

Transport und Lagerung

- **Beim Transport und bei einem Standortwechsel während der Arbeit ist die Motorsäge auszuschalten oder die Kettenbremse auszulösen, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Kette zu vermeiden.**
- **Niemals die Motorsäge mit laufender Sägekette tragen und transportieren**!
- Beim Transport über eine größere Distanz ist der mitgelieferte Schienenschutz auf jeden Fall aufzusetzen.
- Motorsäge nur am Bügelgriff tragen. Die Sägeschiene zeigt nach hinten (20). Nicht mit dem Schalldämpfer in Berührung kommen (Verbrennungsgefahr).
- Beim Transport im KFZ ist auf sichere Lage der Motorsäge zu achten, damit kein Kraftstoff oder Kettenöl auslaufen kann.
- Die Motorsäge sicher in einem trockenen Raum lagern. Die Säge darf nicht im Freien aufbewahrt werden. Motorsäge Kindern nicht zugänglich machen.
- Bei längerer Lagerung und beim Versand der Motorsäge müssen der Kraftstoff- und der Öltank vollständig entleert sein.

Instandhaltung

- **Bei allen Wartungsarbeiten Motorsäge ausschalten** (21) **und Kerzenstecker ziehen!**
- Der betriebssichere Zustand der Motorsäge, insbesondere die Funktion der Kettenbremse, ist jeweils vor Beginn der Arbeit zu prüfen. Auf vorschriftsmäßig geschärfte und gespannte Sägekette ist besonders zu achten (22).
- Die Maschine ist lärm - und abgasarm zu betreiben. Hierbei ist auf korrekte Vergasereinstellung zu achten.
- Motorsäge regelmäßig reinigen.
- Tankverschlüsse regelmäßig auf Dichtheit überprüfen.

Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Versicherung beachten. Auf keinen Fall an der Motorsäge bauliche Veränderungen vornehmen! Sie gefährden hierdurch Ihre Sicherheit!

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur soweit ausgeführt werden, wie sie in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Alle weiteren Arbeiten müssen vom MAKITA Service übernommen werden.

Nur Original MAKITA Ersatzteile und Zubehör verwenden.

Bei Verwendung von nicht Original MAKITA Ersatzteilen, Zubehör, Schienen/Ketten Kombinationen und Längen, ist mit erhöhter Unfallgefahr zu rechnen. Bei Unfällen oder Schäden mit nicht zugelassener Sägevorrichtung oder Zubehör entfällt jegliche Haftung.

Erste Hilfe

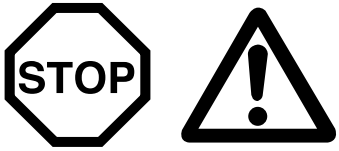
Für einen eventuell eintretenden Unfall sollte immer ein Verbandskasten am Arbeitsplatz vorhanden sein. Entnommenes Material sofort wieder auffüllen.

Wenn Sie Hilfe anfordern, geben Sie folgende Angaben:
- wo es geschah
- was geschah
- wieviele Verletzte
- welche Verletzungsart
- wer meldet!

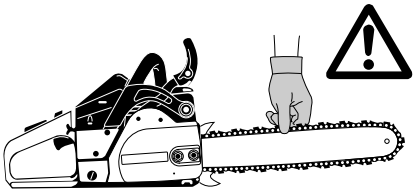
Hinweis

Werden Personen mit Kreislaufstörungen zu oft Vibrationen ausgesetzt, kann es zu Schädigungen an Blutgefäßen oder des Nervensystems kommen. Folgende Symptome können durch Vibrationen an Fingern, Händen oder Handgelenken auftreten: Einschlafen der Körperteile, Kitzeln, Schmerz, Stechen, Veränderung der Hautfarbe oder der Haut. **Werden diese Symptome festgestellt, suchen Sie einen Arzt auf.**

20



21



22

makita®

SERVICE

23

24

Technische Daten

		DCS430, 431	DCS520	DCS5200
Hubraum	cm^3	43	52	52
Bohrung	mm	40	44	44
Hub	mm	34	34	34
Max. Leistung bei Drehzahl	kW/1/min	2,0 / 9.000	2,4 / 9.000	2,7 / 9.000
Max. Drehmoment bei Drehzahl	Nm/1/min	2,4 / 6.000	2,9 / 6.000	3,1 / 6.000
Leerlaufdrehzahl / max. Motordrehzahl mit Schiene/Kette	1/min	2.500 / 12.500	2.500 / 12.500	2.500 / 13.000
Einkuppeldrehzahl	1/min	3.600	3.600	3.600
Schalldruckpegel $L_{pA,eq}$ nach ISO 22868 [1) 3) 4)]	dB(A)	101 / K_{pA} = 2,5	101 / K_{pA} = 2,5	101 / K_{pA} = 2,5
Schallleistungspegel $L_{WA,eq}$ nach ISO 22868 [1) 4)]	dB(A)	110 / K_{WA} = 2,5	110 / K_{WA} = 2,5	110 / K_{WA} = 2,5
Schwingbeschleunigung $a_{hv,eq}$ nach ISO 22867 [1) 4)]				
- Bügelgriff	m/s^2	5,9 / K=2	5,9 / K=2	5,9 / K=2
- Handgriff	m/s^2	5,2 / K=2	5,2 / K=2	5,2 / K=2
Vergaser (Membranvergaser)	Typ	Walbro WT-76 C	Walbro WT-76 C	Walbro WT-76 C
Zündanlage	Typ	elektronisch	elektronisch	elektronisch
Zündkerze	Typ	BOSCH WSR 6F	BOSCH WSR 6F	BOSCH WSR 6F
Elektrodenabstand	mm	0,5	0,5	0,5
oder Zündkerze	Typ	NGK BPMR 7A	NGK BPMR 7A	NGK BPMR 7A
Kraftstoffverbrauch bei max. Leistung nach ISO 7293	kg/h	0,90	1,08	1,21
Spez. Verbrauch bei max. Leistung nach ISO 7293	g/kWh	450	450	450
Kraftstofftank-Inhalt	l	0,56	0,56	0,56
Kettenöltank-Inhalt	l	0,28	0,28	0,28
Mischungsverhältnis (Kraftstoff/2-Takt-Öl)				
- bei Verwendung von MAKITA-Öl		50 : 1		
- bei Verwendung von Aspen Alkylat 2-Takt-Kraftstoff		50 : 1 (2%)		
- bei Verwendung anderer Öle		50:1 (Qualitätsstufe JASO FC oder ISO EGD)		
Kettenbremse		Auslösung manuell oder bei Rückschlag (Kickback)		
Kettengeschwindigkeit [2)]	m/s	19,7	19,9	
Kettenradteilung	inch	3/8	.325	
Zähnezahl	Z	7	8	
Kettentyp und Sägeschienentyp (siehe Auszug aus der Ersatzteilliste)				
Teilung / Treibgliedstärke	inch	3/8 - .325 / .058		
Sägeschienen Schnittlänge	cm	33, 38, 45		
Motorsägengewicht (Tanks leer, ohne Schiene und Kette)	kg	5,1		

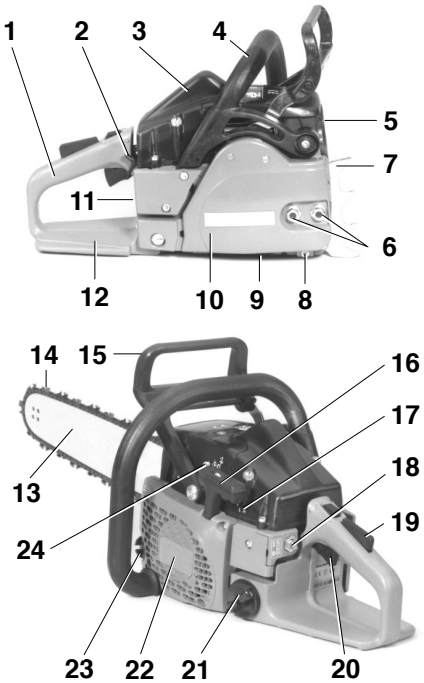
[1)] Daten berücksichtigen die Betriebszustände Leerlauf, Vollast und Höchstdrehzahl zu gleichen Teilen.
[2)] Bei max. Leistung. [3)] Am Arbeitsplatz. [4)] Unsicherheit (K=).

Teilebezeichnung

Seriennummer
Baujahr

Typenschild (11)
Bei Ersatzteilbestellungen angeben!

1 Handgriff
2 Choke
3 Filterdeckel
4 Bügelgriff
5 Schalldämpfer
6 Befestigungsmuttern
7 Zackenleiste (Krallenanschlag)
8 Kettenfänger
9 Einstellschraube für Ölpumpe (Unterseite)
10 Kettenradschutz
11 Typenschild
12 Handschutz
13 Sägeschiene
14 Sägekette
15 Handschutz (Auslöser für Kettenbremse)
16 Anwerfgriff
17 Einstellschrauben „S-L-H“ für Vergaser
18 I/STOP-Schalter
19 Sicherheits-Sperrtaste
20 Gashebel
21 Kraftstoff-Tankverschluss
22 Ventilatorgehäuse mit Anwerfvorrichtung
23 Öltankverschluss
24 Startventil (nur bei DCS431)



INBETRIEBNAHME

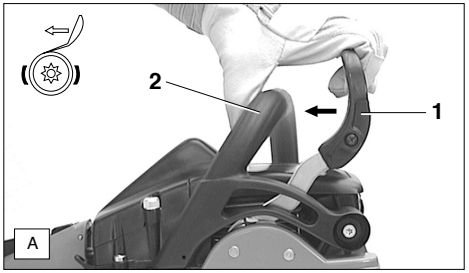
Montage der Sägeschiene und Sägekette

Verwenden Sie das im Lieferumfang enthaltene Montagewerkzeug für die folgenden Arbeiten.

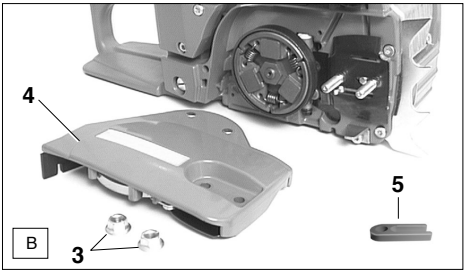
Motorsäge auf einen stabilen Untergrund setzen und folgende Schritte für die Montage Sägekette und Sägeschiene durchführen:

ACHTUNG: Bei allen Arbeiten an Sägeschiene und Sägekette <u>unbedingt Motor ausschalten</u>, Kerzenstecker ziehen (siehe Zündkerze auswechseln) **und Schutzhandschuhe tragen!**

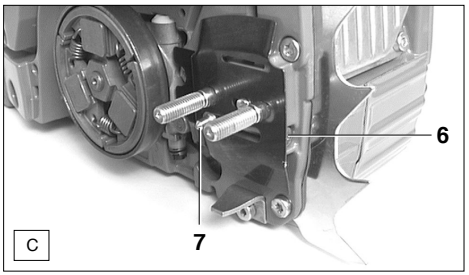
ACHTUNG: Motorsäge darf erst nach komplettem Zusammenbau und Prüfung gestartet werden!



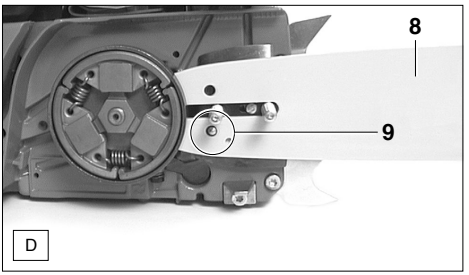
- Vor jeder Montage bzw. Demontage des Kettenradschutzes (**B/4**), muss die Kettenbremse gelöst werden, dafür Handschutz (**A/1**) in Richtung Bügelgriff (**A/2**) ziehen, bis er fühlbar einrastet.



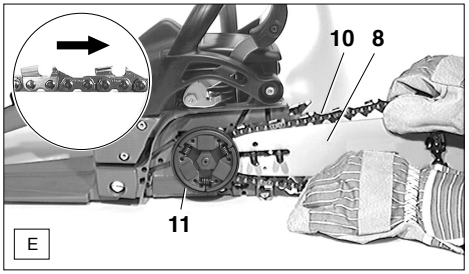
- Befestigungsmuttern (**B/3**) abschrauben.
- Kettenradschutz (**B/4**) abziehen.
- Transportschutz aus Kunststoff (**B/5**) entfernen und entsorgen.



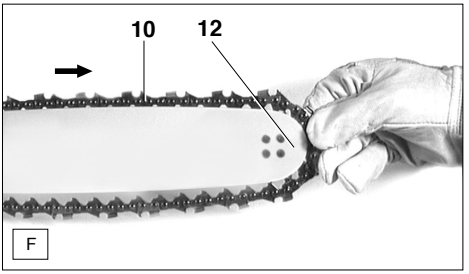
- Kettenspannschraube (**C/6**) linksherum (gegen den Uhrzeigersinn) drehen, bis der Zapfen (**C/7**) am linken Anschlag steht.



- Sägeschiene (**D/8**) aufsetzen. Darauf achten, dass Zapfen (**D/9**) des Kettenspanners in das Loch (siehe Kreis) der Sägeschiene eingreift.



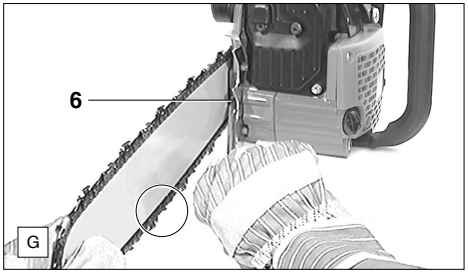
- Sägekette (**E/10**) über die Kupplungstrommel (**E/11**) heben und auf das Kettenrad auflegen. Mit der rechten Hand die Sägekette in die obere Führungsnut der Sägeschiene (**E/8**) einführen. Die Schneidkanten der Sägekette müssen auf der Schienenoberseite in Pfeilrichtung zeigen!



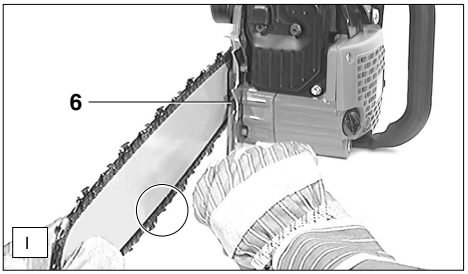
- Sägekette (**F/10**) um den Umlenkstern (**F/12**) der Sägeschiene führen.

HINWEIS:

Sägekette lässt sich leicht in Pfeilrichtung ziehen. Kupplungstrommel (**E/11**) dreht sich mit (Sägekette greift ins Kettenrad).



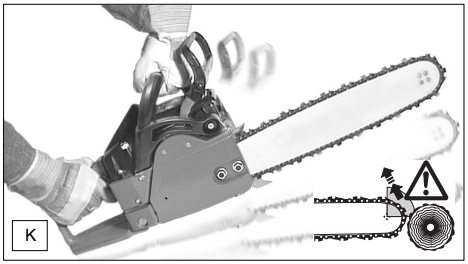
- Kettenspannschraube (**G/6**) rechtsherum (im Uhrzeigersinn) drehen, bis Sägekette in die Führungsnut der Schienenunterseite eingreift (siehe Kreis). Dabei mit der linken Hand Sägeschiene an das Gehäuse andrücken.



Sägekette spannen

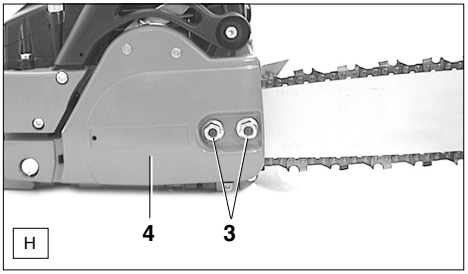
- Sägeschienenspitze leicht anheben und Kettenspannschraube (**I/6**) rechtsherum (im Uhrzeigersinn) drehen, bis Sägekette wieder an der Schienenunterseite anliegt (siehe Kreis).
- Sägeschienenspitze weiterhin anheben und die Befestigungsmuttern (**H/3**) mit dem Kombischlüssel fest anziehen.

Kettenbremse



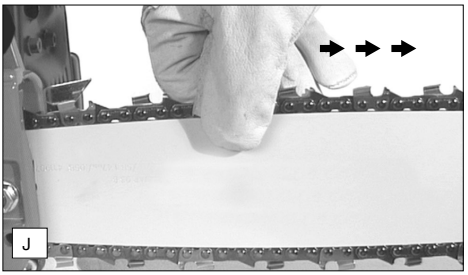
Die MAKITA-Modelle sind serienmäßig mit einer beschleunigungsauslösenden Kettenbremse ausgerüstet. Kommt es zu einem Rückschlag (Kickback), der durch Anstoßen mit der Schienenspitze an das Holz erfolgt ist (siehe Kapitel „SICHERHEITSHINWEISE“ Seite 6), wird die Kettenbremse bei ausreichend starkem Rückschlag durch Massenträgheit ausgelöst. Im Bruchteil einer Sekunde wird die Sägekette gestoppt. **Die Kettenbremse ist für den Notfall und zum Blockieren der Sägekette vor dem Starten vorgesehen. ACHTUNG: Auf keinen Fall** (außer bei der Prüfung, siehe Kapitel „Kettenbremse prüfen“) **die Motorsäge mit ausgelöster Kettenbremse betreiben, da sonst in kürzester Zeit erhebliche Schäden an der Motorsäge auftreten können!**

Vor Arbeitsbeginn unbedingt Kettenbremse lösen!



- Kettenradschutz (**H/4**) aufsetzen.
- Befestigungsmuttern (**H/3**) handfest anziehen.

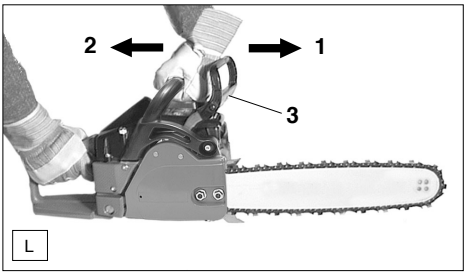
Kontrolle der Kettenspannung



- Die richtige Spannung der Sägekette ist dann gegeben, wenn die Sägekette an der Schienenunterseite anliegt und sich noch von Hand leicht durchziehen lässt.
- Die Kettenbremse muss hierbei gelöst sein.
- Kettenspannung häufig kontrollieren, da sich neue Sägeketten längen!
- Kettenspannung daher öfter bei ausgeschaltetem Motor prüfen.

HINWEIS:

In der Praxis sollten 2-3 Sägeketten wechselweise benutzt werden. Um ein gleichmäßiges Abnutzen der Sägeschiene zu erreichen, sollte beim Kettenwechsel die Sägeschiene gewendet werden.



Kettenbremse auslösen (blockieren)

Bei einem ausreichend starkem Rückschlag wird durch die schnelle Beschleunigung der Sägeschiene und die Massenträgheit des Handschutzes (**L/3**), die Kettenbremse **automatisch** ausgelöst.

Bei einer **manuellen** Auslösung wird der Handschutz (**L/3**) mit der linken Hand in Richtung Schienenspitze gedrückt (**Pfeil 1**).

Kettenbremse lösen

Den Handschutz (**L/3**) in Richtung Bügelgriff ziehen (**Pfeil 2**), bis er fühlbar einrastet. Die Kettenbremse ist gelöst.

Betriebsstoffe / Tanken

Kraftstoff	50:1	50:1
+		
1000 cm³ (1 Liter)	20 cm³	20 cm³
5000 cm³ (5 Liter)	100 cm³	100 cm³
A 10000 cm³ (10 Liter)	200 cm³	200 cm³

Kraftstoffgemisch

Der Motor dieses Gerätes ist ein luftgekühlter Hochleistungs-Zweitaktmotor. Dieser wird mit einem Gemisch aus Kraftstoff und Zweitakt-Motoröl betrieben.

Die Auslegung des Motors erfolgte mit bleifreiem Normalbenzin mit einer Mindestoktanzahl von 91 ROZ. Sollte entsprechender Kraftstoff nicht zur Verfügung stehen, ist auch die Verwendung von Kraftstoff mit höherer Oktanzahl möglich. Dadurch entstehen am Motor keine Schäden.

Für einen optimalen Motorbetrieb sowie zum Schutz von Gesundheit und Umwelt stets bleifreien Kraftstoff verwenden!

Zur Schmierung des Motors wird synthetisches Zweitakt-Motoröl für luftgekühlte Zweitaktmotoren (Qualitätsstufe JASO FC oder ISO EGD) verwendet, das dem Kraftstoff beigemischt wird. Werkseitig wurde der Motor auf das MAKITA Hochleistungs-Zweitaktöl mit einem umweltschonenden Mischungsverhältnis von 50:1 ausgelegt. Dadurch wird eine lange Lebensdauer und zuverlässiger, raucharmer Betrieb des Motors gewährleistet. MAKITA Hochleistungs-Zweitaktöl ist je nach Verbrauch in folgenden Verpackungsgrößen lieferbar:

1 l Best.-Nr. 980 008 607
100 ml Best.-Nr. 980 008 606

Sollte kein MAKITA Hochleistungs-Zweitaktöl vorhanden sein, ist unbedingt ein Mischungsverhältnis von 50:1 bei Verwendung anderer Zweitaktöle einzuhalten, da sonst der einwandfreie Betrieb nicht gewährleistet werden kann.

Achtung: Kein Fertiggemisch von Tankstellen verwenden!

Herstellung des richtigen Mischungsverhältnisses:

50:1 Bei Verwendung von MAKITA Hochleistungs-Zweitaktöl, d.h. 50 Teile Kraftstoff mit einem Teil Öl mischen.

50:1 Bei Verwendung von anderen synthetischen Zweitakt-Motorölen (Qualitätsstufe JASO FC oder ISO EGD), d.h. 50 Teile Kraftstoff mit einem Teil Öl mischen.

HINWEIS:

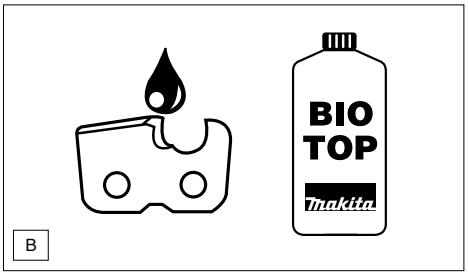
Zur Herstellung des Kraftstoff-Öl-Gemisches stets das vorgesehene Ölvolumen im halben Kraftstoffvolumen vormischen und anschließend das restliche Kraftstoffvolumen zugeben. Vor dem Einfüllen des Gemisches in die Motorsäge fertiges Gemisch gut durchschütteln.

Es ist nicht sinnvoll, aus einem übertriebenen Sicherheitsbewußtsein den Ölanteil im Zweitakt-Gemisch über das angegebene Mischungsverhältnis hinaus zu vergrößern, da dadurch vermehrt Verbrennungsrückstände entstehen, die die Umwelt belasten und den Abgaskanal im Zylinder sowie den Schalldämpfer zusetzen. Ferner steigt der Kraftstoffverbrauch und die Leistung verringert sich.

Kraftstofflagerung

Kraftstoffe sind nur begrenzt lagerfähig. Kraftstoff und Kraftstoffgemische altern durch Verdunstung besonders unter dem Einfluss hoher Temperaturen. Überlagerter Kraftstoff und Kraftstoffgemische können so zu Startproblemen und Motorschäden führen. Nur soviel Kraftstoff einkaufen, wie in einigen Monaten verbraucht werden soll. Bei höheren Temperaturen angemischten Kraftstoff in 6-8 Wochen verbrauchen.

Kraftstoff nur in zugelassenen Behältern trocken, kühl und sicher lagern!



B

Sägekettenöl

Zur Schmierung der Sägekette und Sägeschiene ist ein Sägekettenöl mit Haftzusatz zu verwenden. Der Haftzusatz im Sägekettenöl verhindert ein zu schnelles Abschleudern des Öls von der Sägevorrichtung.

Zur Schonung der Umwelt wird die Verwendung von biologisch abbaubarem Sägekettenöl empfohlen. Teilweise wird von den regionalen Ordnungsbehörden die Verwendung von biologisch abbaubarem Öl vorgeschrieben.

Das von MAKITA angebotene Sägekettenöl BIOTOP wird auf Basis von ausgesuchten Pflanzenölen hergestellt und ist 100%ig biologisch abbaubar. BIOTOP ist mit dem blauen Umwelt-Engel ausgezeichnet (RAL UZ 48).

BIOTOP Sägekettenöl ist in folgenden Verpackungsgrößen lieferbar:

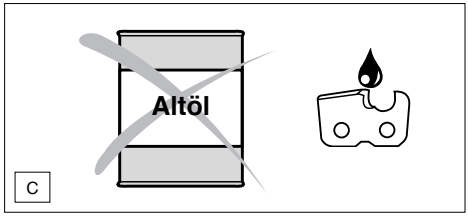
1 l Best.-Nr. 980 008 610
5 l Best.-Nr. 980 008 611

Biologisch abbaubares Sägekettenöl ist nur begrenzt haltbar und sollte in einer Frist von 2 Jahren nach dem aufgedruckten Herstellungsdatum verbraucht werden.

Wichtiger Hinweis zu Bio-Sägekettenölen

Vor einer längeren Außerbetriebnahme, muss der Öltank entleert und anschließend mit etwas Motoröl (SAE 30) befüllt werden. Dann die Motorsäge einige Zeit betreiben, damit alle Bioölreste aus Tank, Ölleitungssytem und Sägevorrichtung gespült werden. Diese Maßnahme ist erforderlich, da verschiedene Bioöle Neigung zu Verklebungen haben und so Schäden an Ölpumpe oder ölführenden Bauteilen entstehen können.

Für erneute Inbetriebnahme wieder BIOTOP-Sägekettenöl einfüllen.



C

NIEMALS ALTÖL VERWENDEN!

Altöl ist höchstgradig umweltgefährdend! Altöle enthalten hohe Anteile an Stoffen, deren krebserregende Wirkung nachgewiesen ist. Die Verschmutzungen im Altöl führen zu starkem Verschleiß an der Ölpumpe und der Sägevorrichtung.

Bei Schäden, die durch Verwendung von Altöl oder einem ungeeigneten Sägekettenöl entstehen, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Ihr Fachhändler informiert Sie über den Umgang und die Verwendung von Sägekettenöl.

HAUT- UND AUGENKONTAKT VERMEIDEN!

D

Mineralölprodukte, auch Öle, entfetten die Haut. Bei wiederholtem und längerem Kontakt trocknet die Haut aus. Folgen können verschiedene Hauterkrankungen sein. Außerdem sind allergische Reaktionen bekannt.

Augenkontakt mit Öl führt zu Reizungen. Bei Augenkontakt sofort das betroffene Auge mit klarem Wasser spülen.

Bei anhaltender Reizung sofort einen Arzt aufsuchen!

Tanken

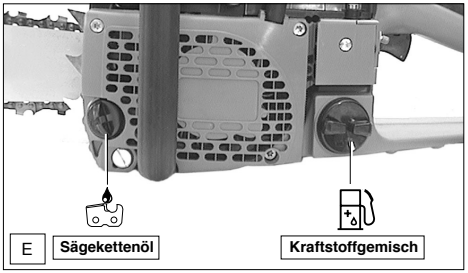
UNBEDINGT SICHERHEITSHINWEISE BEFOLGEN!

Der Umgang mit Kraftstoffen erfordert vorsichtige und umsichtige Handlungsweise.

Nur bei ausgeschaltetem Motor!

- Umgebung der Einfüllbereiche gut säubern, damit kein Schmutz in den Kraftstoffgemisch- oder Öltank gerät.
- Tankverschluss abschrauben und Kraftstoffgemisch bzw. Sägekettenöl bis zur Unterkante des Einfüllstutzen einfüllen. Vorsichtig einfüllen, um kein Kraftstoffgemisch oder Sägekettenöl zu verschütten.
- Tankverschluss wieder fest aufschrauben.

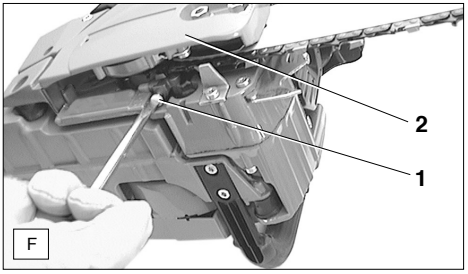
Tankverschluss und Umgebung nach dem Tanken säubern und auf Dichtheit prüfen!



Schmierung der Sägekette

Um die Sägekette ausreichend zu schmieren, muss immer genügend Sägekettenöl im Tank vorhanden sein. Der Tankinhalt reicht für etwa 1/2 Stunde Dauerbetrieb. Während der Arbeit kontrollieren, ob ausreichend Kettenöl im Tank ist, ggf. nachfüllen. **Nur bei ausgeschaltetem Motor!**

Kettenschmierung einstellen

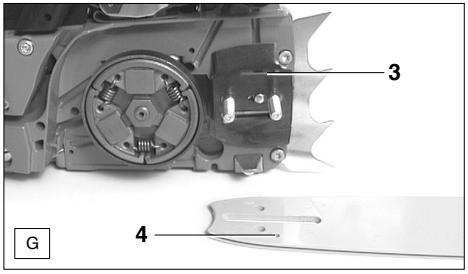


Nur bei ausgeschaltetem Motor!

Die Ölfördermenge ist mit der Einstellschraube (**F/1**) regulierbar. Die Einstellschraube befindet sich unter dem Kettenradschutz (**F/2**) im Gehäuse (von unten erreichbar). Die Ölpumpe ist werksseitig auf eine mittlere Fördermenge eingestellt.

Achtung: Der Einstellbereich von Minimal- auf Maximalförderung wird mit der Einstellschraube (**F/1** mit Einstellmarkierung) durch **maximal** eine 1/4 Umdrehung erreicht.

Hinweis: Nach Außerbetriebnahme des Gerätes ist es normal, dass noch einige Zeit geringe Restmengen von Kettenöl austreten können, die sich noch im Ölleitungssystem und an der Schiene und Kette befinden. Es handelt sich hierbei um keinen Defekt! Geeignete Unterlage verwenden!



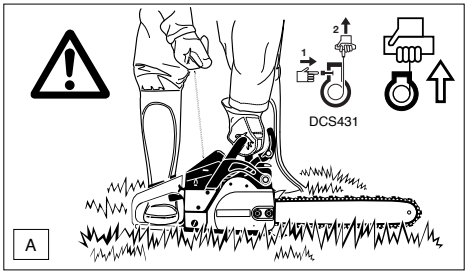
Zur einwandfreien Funktion der Ölpumpe muss die Ölführungsnut am Kurbelgehäuse (**G/3**), sowie die Öleintrittsbohrung (**G/4**) in der Sägeschiene regelmäßig gereinigt werden.

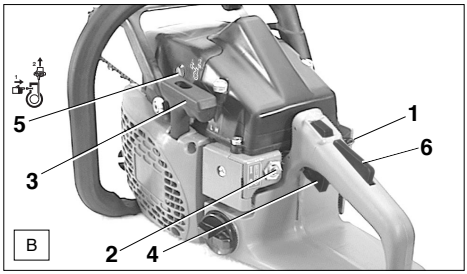
Zur Änderung der Fördermenge mit Kombischlüssel die Einstellschraube (**F/1**) durch:

- Rechtsdrehung auf geringere
- Linksdrehung auf größere

Fördermenge einstellen.

Motor starten





- Mindestens 3 Meter vom Tankplatz entfernen.
- Sicheren Stand einnehmen und Motorsäge so auf den Boden stellen, dass die Sägevorrichtung frei steht.
- Kettenbremse auslösen (blockieren).
- Bügelgriff fest mit einer Hand umfassen und Motorsäge auf den Boden drücken.
- Die rechte Fußspitze in den hinteren Handschutz stellen.

Kaltstart

Die Vergaser dieser Motorsägen sind für den Kaltstart (Gemischanreicherung) mit einer **Chokeklappe** ausgerüstet.

Das Modell DCS431 ist mit einem halbautomatischen Startventil (**B/5**) zur Starterleichterung ausgerüstet. Durch Hineindrücken des Startventils wird die Verdichtungsarbeit verringert, so dass der Motor schon mit geringem Kraftaufwand am Anwerfseil auf seine Startdrehzahl beschleunigt wird. Durch den hohen Druckanstieg im Brennraum infolge der ersten Zündungen wird das Startventil automatisch geschlossen (Knopf springt heraus).

Die Modelle DCS430, DCS520 und DCS5200 haben kein Startventil. Der Startvorgang bzw. die Einstellung des Vergasers entspricht dem des Modells DCS431, jedoch ohne Aufforderung zum Drücken des Startventils.

Chokehebel (**B/1**) bis zur spürbaren Einrastung herausziehen. **Hierbei wird gleichzeitig die Halbgasarretierung betätigt.**

Kurzschlussschalter (**B/2**) in Position "**I**" (START).

Anwerfseil (**B/3**) langsam bis zum spürbaren Widerstand herausziehen (der Kolben steht vor dem oberen Totpunkt).

Startventil (**B/5**) hineindrücken (nur DCS431).

Jetzt schnell und kräftig weiterziehen, bis erste <u>hörbare</u> Zündung erfolgt.

Achtung: Anwerfseil nicht mehr als ca. 50 cm herausziehen und nur langsam von Hand zurückführen.

Chokehebel (B/1) nach den ersten hörbaren Zündungen hineindrücken, erneut Startventil drücken (nur DCS431) und Anwerfseil ziehen.

Sobald der Motor läuft, Handgriff umfassen (Sicherheits-Sperrtaste (**B/6**) wird durch die Handfläche betätigt) und Gashebel (**B/4**) antippen. Die Halbgasarretierung wird aufgehoben und der Motor läuft im Leerlauf.

Achtung: Der Motor muss nach Anlauf sofort in Leerlauf gebracht werden, da sonst Schäden an der Kupplung eintreten können.

Jetzt Kettenbremse lösen.

Warmstart

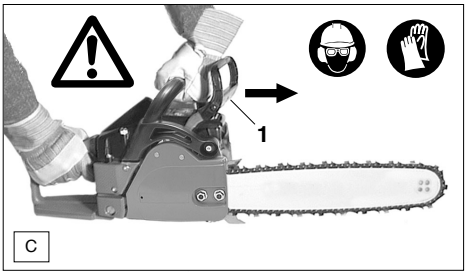
Wie unter Kaltstart beschrieben, jedoch vor dem Start Chokehebel (**B/1**) einmal herausziehen und gleich wieder hineindrücken, um nur die Halbgasarretierung zu aktivieren.

Wenn der Motor nach 2 bis 3 maligem Ziehen nicht läuft, kompletten Startvorgang, wie unter Kaltstart beschrieben, wiederholen.

Motor ausschalten

Kurzschlussschalter (**B/2**) in Position **"O"** (STOP) bringen.

Kettenbremse prüfen



Die Prüfung der Kettenbremse muss vor jedem Arbeitsbeginn durchgeführt werden.

- Motor wie beschrieben starten (sicheren Stand einnehmen und Motorsäge so auf den Boden stellen, dass die Sägevorrichtung frei steht).
- Bügelgriff fest mit einer Hand umfassen, andere Hand am Handgriff.
- Motor bei mittleren Drehzahlen laufen lassen und mit dem Handrücken den Handschutz (**C/1**) in Pfeilrichtung drücken, bis die Kettenbremse blockiert. Die Sägekette muss jetzt sofort zum Stillstand kommen.
- Motor sofort in Leerlaufstellung bringen und Kettenbremse wieder lösen.

  Achtung: Sollte die Sägekette nach dieser Prüfung nicht sofort zum Stillstand kommen, darf auf keinen Fall mit der Arbeit begonnen werden. Bitte MAKITA Fachwerkstatt aufsuchen.

Vergaser einstellen

Die Vergasereinstellung dient zur Erzielung optimaler Funktion, wirtschaftlichem Verbrauch und Betriebssicherheit. Sie muss bei warmem Motor, sauberem Luftfilter und richtig gespannter Sägekette bzw. montiertem Schneidwerkzeug erfolgen. Vergasereinstellung unbedingt von einer MAKITA Fachwerkstatt durchführen lassen, da falsche Einstellungen zu erheblichen Motorschäden führen können.

Auf Grund neuer Abgasvorschriften werden die Einstellschrauben (**H**) und (**L**) des Vergasers mit Begrenzungen versehen. **Durch die so begrenzte Einstellmöglichkeit (ca. 180 Grad) wird eine zu fette Vergasereinstellung verhindert.** Dies stellt die Einhaltung der Abgasvorschriften sicher sowie optimale Motorleistung und wirtschaftlichen Kraftstoffverbrauch.

Werkeinstellung der Einstellschrauben (H) und (L): Bis kurz vor Anschlag (gegen den Uhrzeigersinn) herausgedreht.

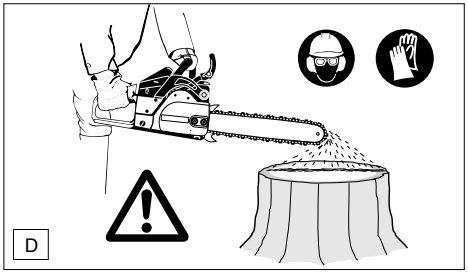
Folgende Arbeitsschritte sind für eine korrekte Einstellung notwendig:

Prüfung der Einstellschraube (H)

Vor dem Starten sicherstellen, dass die Einstellschraube (**H**) gegen den Uhrzeigersinn bis zum spürbaren Anschlag herausgedreht ist. **Begrenzungen schützen nicht vor dem Abmagern** (Schmierstoffmangel) **des Motors!**

1. Motor starten und warmfahren (3-5 Minuten)
2. Leerlauf einstellen
3. Beschleunigung kontrollieren
4. Max. zulässige Höchstdrehzahl einstellen
5. Leerlaufdrehzahl kontrollieren

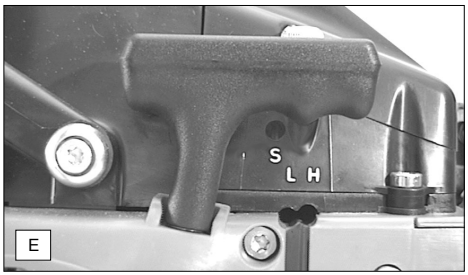
Kettenschmierung prüfen



Niemals ohne ausreichende Kettenschmierung sägen. Sie verringern sonst die Lebensdauer der Sägevorrichtung!
Vor Arbeitsbeginn Ölmenge im Tank und die Ölförderung prüfen.
Die Ölförderung kann auf folgende Weise geprüft werden:

- Motorsäge starten.
- Laufende Sägekette ca. 15 cm über einen Baumstumpf oder Boden halten (geeignete Unterlage verwenden).

Bei ausreichender Schmierung bildet sich eine leichte Ölspur durch das abspritzende Öl. Auf Windrichtung achten und sich nicht unnötig dem Schmierölnebel aussetzen!



2. Leerlauf einstellen

Leerlaufdrehzahl gemäß technischer Daten einstellen.

Hineindrehen der Einstellschraube (**S**) im Uhrzeigersinn: Leerlaufdrehzahl steigt an. Herausdrehen gegen den Uhrzeigersinn: Leerlaufdrehzahl fällt ab. **Sägekette bzw. Schneidwerkzeug darf im Leerlauf nicht mitlaufen!**

3. Beschleunigung kontrollieren

Bei Betätigung des Gashebels muss der Motor übergangslos von Leerlauf auf hohe Drehzahlen beschleunigen.

Einstellschraube (**L**) in kleinen Schritten gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen, bis gute Beschleunigung vorliegt.

4. Höchstdrehzahl einstellen

Höchstdrehzahl durch minimales Regulieren der Einstellschraube (**H**) gemäß technischer Daten einstellen. Hineindrehen der Einstellschraube (**H**) im Uhrzeigersinn: Drehzahl steigt an. **Auf keinen Fall die zulässige Höchstdrehzahl überschreiten!**

5. Leerlaufdrehzahl kontrollieren

Leerlaufdrehzahl nach Einstellen der maximal zulässigen Höchstdrehzahl kontrollieren (Sägekette bzw. Schneidwerkzeug darf nicht mitlaufen!).

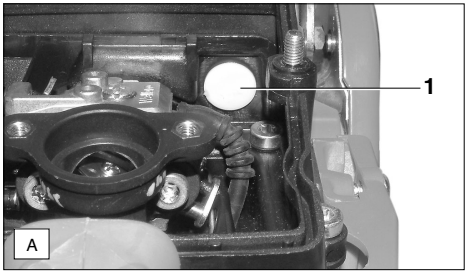
Einstellvorgang ab Punkt 2 wiederholen, bis Leerlaufdrehzahl, gute Beschleunigung und max. zulässige Drehzahl erreicht sind.

Winterbetrieb

Zur Vorbeugung gegen Vergaservereisung die bei niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit auftritt und um bei Temperaturen unter 0° C schneller die Betriebstemperatur zu erreichen, kann Warmluft vom Zylinder angesaugt werden.

Bei Temperaturen über 0° C muss unbedingt Kaltluft angesaugt werden!

Bei Nichtbeachtung können Schäden am Zylinder und Kolben entstehen!

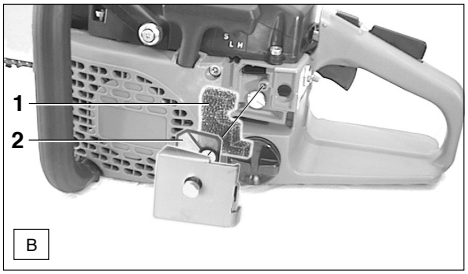


- Filterdeckel und Luftfilter abnehmen (siehe Kapitel „Luftfilter reinigen“).
- Soll Warmluft vom Zylinder angesaugt werden, muss der Verschluss-Stopfen (**A/1**) entfernt werden (Kombischlüssel).

HINWEIS: Verschluss-Stopfen in der Montagewerkzeugtasche aufbewahren.

Bei Temperaturen über 0° C muss der Verschluss-Stopfen unbedingt wieder eingesetzt werden.

- Luftfilter und Filterdeckel montieren.



- Der Schneefilter (**B/1**, siehe „Zubehör“) verhindert das Ansaugen von Pulverschnee und wird unter den Vorfilter (**B/2**) gelegt.

HINWEIS:

Bei Temperaturen über 0° C muss der Schneefilter entfernt werden.

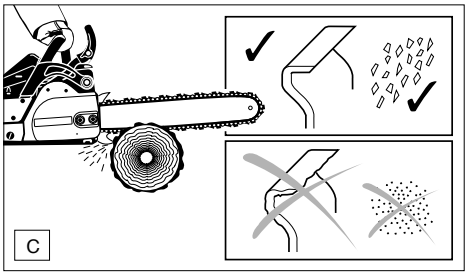
Schneefilter bei Nichtgebrauch in der Montagewerkzeugtasche aufbewahren.

WARTUNGSARBEITEN

Sägekette schärfen

ACHTUNG:

Bei allen Arbeiten an der Sägekette unbedingt Motor ausschalten, Kerzenstecker ziehen (siehe Zündkerze auswechseln) **und Schutzhandschuhe tragen!**

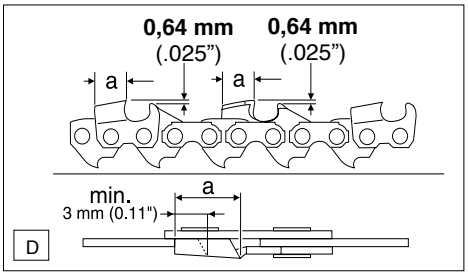


Die Sägekette muss geschärft werden wenn:

- holzmehlartige Sägespäne beim Sägen von feuchtem Holz entstehen.
- die Kette auch bei stärkerem Druck nur mühevoll ins Holz zieht.
- die Schnittkante sichtbar beschädigt ist.
- die Sägevorrichtung im Holz einseitig nach links oder rechts verläuft. Die Ursache hierfür liegt in einer ungleichmäßigen Schärfung der Sägekette.

Wichtig: häufig schärfen, wenig Material wegnehmen!

Für das einfache Nachschärfen genügen meist 2-3 Feilenstriche. Nach mehrmaligem eigenen Schärfen, die Sägekette in der Fachwerkstatt nachschärfen lassen.



Schärfkriterien:

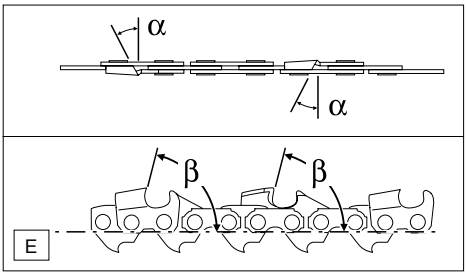
ACHTUNG:

Nur für diese Säge zugelassene Ketten und Schienen verwenden (siehe Auszug aus der Ersatzteilliste)**!**

- Alle Hobelzähne müssen gleich lang sein (Maß a). Verschieden hohe Hobelzähne bedeuten rauhen Kettenlauf und können Kettenrisse verursachen!
- Hobelzahn-Mindestlänge: 3 mm. Sägekette nicht erneut schärfen, wenn die Hobelzahn-Mindestlänge erreicht ist. Es muss eine neue Sägekette montiert werden (siehe „Auszug aus der Ersatzteilliste“ und Kapitel „Neue Sägekette“).
- Der Abstand zwischen Tiefenbegrenzer (runde Nase) und Schneidkante bestimmt die Spandicke.
- Die besten Schnittergebnisse werden mit einem Tiefenbegrenzerabstand von 0,64 mm (.025”) erreicht.

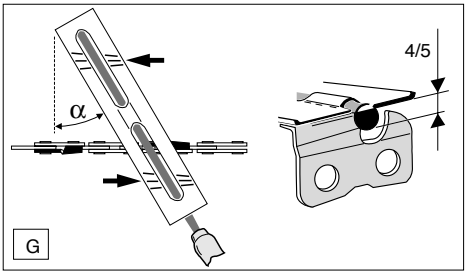
ACHTUNG:

Ein zu großer Abstand erhöht die Rückschlaggefahr!

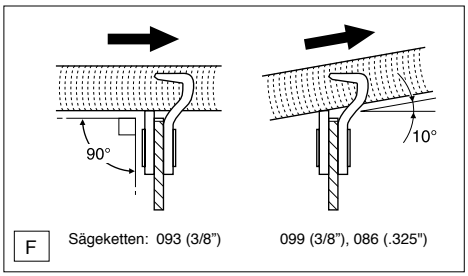


Sägekette	086 (.325")	093 (3/8")	099 (3/8")
Schärfwinkel α	30°	35°	25°
Brustwinkel β	85°	85°	60°

- Der Schärfwinkel (α) muss bei allen Hobelzähnen unbedingt gleich sein. Unterschiedliche Winkel verursachen einen rauhen, ungleichmäßigen Kettenlauf, fördern den Verschleiß und führen zu Kettenbrüchen!
- Der Brustwinkel des Hobelzahnes (β) ergibt sich durch die Eindringtiefe der Rundfeile. Wenn die vorgeschriebene Feile richtig geführt wird, ergibt sich der korrekte Brustwinkel von selbst.



- Der Feilenhalter erleichtert die Feilenführung, er besitzt Mar-kierungen für den korrekten Schärfwinkel α (Markierungen parallel zur Sägekette ausrichten) und begrenzt die Einsinktiefe (4/5 Feilendurchmesser). Bestellnummer siehe Zubehör.

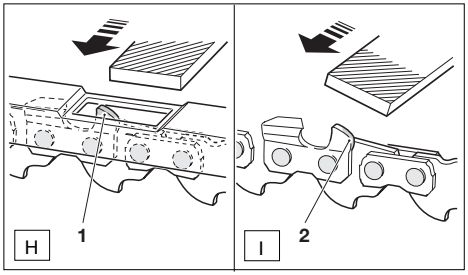


Feile und Feilenführung

- Zum Schärfen ist ein Spezial-Feilenhalter mit einer Sägekettenrundfeile zu verwenden:
- Sägekette 086 (.325"): Die erste Hobelzahnhälfte mit Sägekettenrundfeile ø 4,8 mm feilen, danach ø 4,5 mm.
- Sägeketten 093 (3/8") und 099 (3/8"): Die erste Hobelzahnhälfte mit Sägekettenrundfeile ø 5,5 mm feilen, danach ø 4,8 mm.

Normale Rundfeilen sind ungeeignet. Bestellnummer siehe Zubehör.

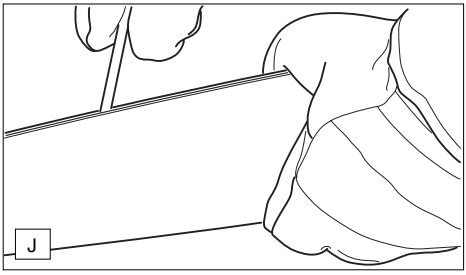
- Die Feile soll nur im Vorwärtsstrich (Pfeil) greifen. Beim Zurückführen die Feile vom Material abheben.
- Der kürzeste Hobelzahn wird zuerst geschärft. Die Länge dieses Zahnes ist dann das Sollmaß für alle anderen Hobelzähne der Sägekette.
- Feile wie in Bild F gezeigt führen (Sägekette 086 (.325"), 099 (3/8") = 10° und 093 (3/8") = 90°).



- Im Anschluss an das Nachschärfen die Höhe des Tiefen-begrenzers mit der Kettenmeßlehre überprüfen. Bestellnummer siehe Zubehör.
- Auch den geringsten Überstand mit einer Spezial-Flachfeile (Best.-Nr. siehe Zubehör) entfernen (**1**).
- Tiefenbegrenzer vorne wieder abrunden (**2**).

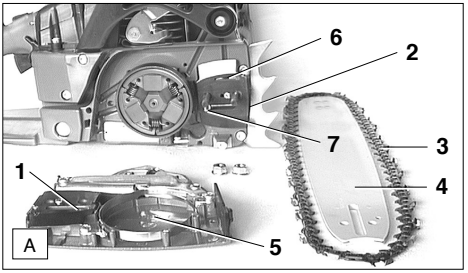
Sägeschiene reinigen

ACHTUNG:
Unbedingt Schutzhandschuhe tragen!



Die Laufflächen der Sägeschiene sind regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen und mit geeignetem Werkzeug zu reinigen.

Bremsband- und Kettenradinnenraum reinigen



- Kettenradschutz (**A/1**) abnehmen (siehe Kapitel „INBETRIEBNAHME“ A - B).
- Kettenspannschraube (**A/2**) bis zum fühlbaren Widerstand gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Sägekette (**A/3**) und Sägeschiene (**A/4**) abnehmen.
- Innenraum, insbesondere den Bereich des Bremsbandes (**A/5**), mit einem Pinsel reinigen.

HINWEIS:

Darauf achten, dass keine Rückstände in der Ölführungsnut (**A/6**) und am Kettenspanner (**A/7**) bleiben.

- Montage von Sägeschiene, Sägekette und Kettenradschutz, siehe Kapitel „INBETRIEBNAHME“.

ACHTUNG: Bei allen Arbeiten an Sägeschiene und Sägekette unbedingt Motor ausschalten, Kerzenstecker ziehen (siehe „Zündkerze auswechseln“) **und Schutzhandschuhe tragen!**

ACHTUNG: Motorsäge darf erst nach komplettem Zusammenbau und Prüfung gestartet werden!

HINWEIS:

Die Kettenbremse ist eine sehr wichtige Sicherheitseinrichtung und wie jedes Teil auch einem gewissen Verschleiß ausgesetzt.

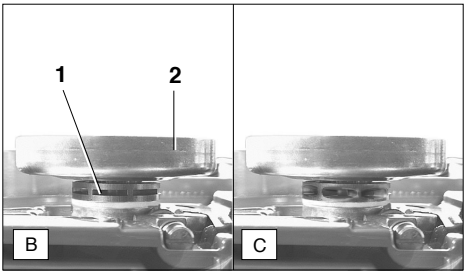
Eine regelmäßige Überprüfung und Wartung dient zu Ihrem eigenen Schutz und muss von einer MAKITA-Fachwerkstatt ausgeführt werden.

SERVICE

Neue Sägekette

ACHTUNG:

Nur für diese Säge zugelassene Ketten und Schienen verwenden (siehe Auszug aus der Ersatzteilliste)**!**



Vor dem Auflegen einer neuen Sägekette muss der Zustand des Kettenrades (**B/1**) überprüft werden.

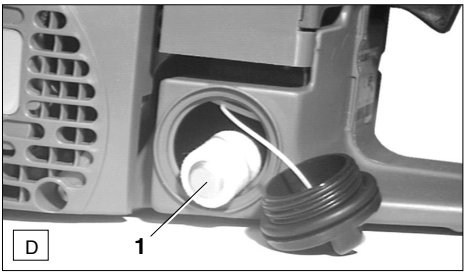
Das Kettenrad befindet sich unter der Kupplungstrommel (**B/2**).

ACHTUNG:

Eingelaufene Kettenräder (**C**) führen zu Beschädigungen an einer neuen Sägekette und müssen unbedingt erneuert werden.

Das Austauschen des Kettenrades erfordert eine qualifizierte Fachausbildung und eine mit Spezialwerkzeugen ausgestattete MAKITA-Fachwerkstatt.

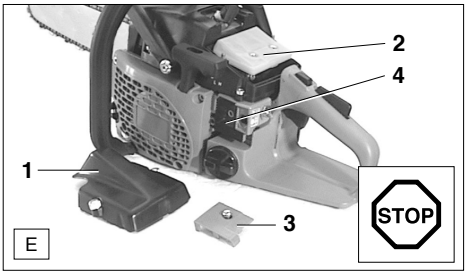
Saugkopf auswechseln



Der Filzfilter (**D/1**) des Saugkopfes kann sich im Gebrauch zusetzen. Zur Gewährleistung einwandfreier Kraftstoffzufuhr zum Vergaser sollte der Saugkopf etwa vierteljährlich erneuert werden.

Den Saugkopf, zum Wechseln, mit einem Drahthaken durch die Tankverschlussöffnung ziehen.

Luftfilter reinigen



- Filterdeckel (**E/1**) losschrauben und abnehmen (2 Schrauben).
- Luftfilter (**E/2**) losschrauben und vom Ansaugkrümmer abziehen.
- Vorfilterdeckel (**E/3**) losschrauben und abnehmen (eine Schraube).
- Vorfilter (**E/4**) abnehmen.

ACHTUNG:

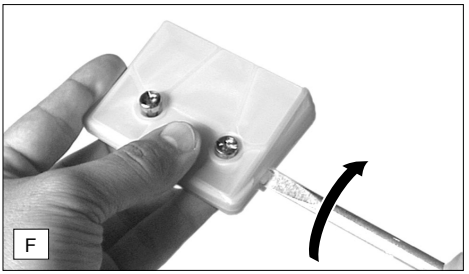
Ansaugöffnung mit einem sauberen Lappen abdecken, um zu verhindern, dass Schmutzpartikel in den Vergaser fallen.

- Ober- und Unterteil des Luftfilters wie in Bild **F** gezeigt trennen.

ACHTUNG:

Um Augenverletzungen zu vermeiden, Schmutzpartikel nicht auspusten.

Luftfilter und Vorfilter nicht mit Kraftstoff reinigen.



- Luftfilter und Vorfilter mit Pinsel oder weicher Bürste reinigen.
- Stark verschmutzten Luftfilter in lauwarmer Seifenlauge mit handelsüblichem Geschirrspülmittel auswaschen.
- Luftfilter **gut trocknen**.
- Ober- und Unterteil wieder zusammenfügen.
- Vor Montage des Luftfilters, Ansaugöffnung auf eventuell reingefallene Schmutzpartikel kontrollieren. Gegebenenfalls mit einem Pinsel entfernen.

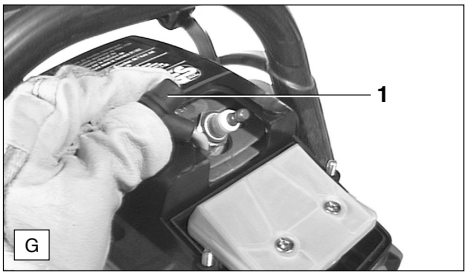
Bei starker Verschmutzung öfter reinigen (mehrmals täglich), denn nur ein sauberer Luftfilter und Vorfilter garantieren die volle Motorleistung.

Wichtiger Hinweis: Beim Sägen von trockenem Holz und Arbeiten unter staubigen Bodenverhältnissen empfehlen wir die Verwendung eines **Robkoflok-Luftfilters** (im Zubehör erhältlich). Der Robkoflok-Luftfilter hält selbst feinste Staubpartikel ab.

ACHTUNG: Beschädigten Luftfilter oder Vorfilter sofort erneuern!

Abgerissene Gewebestücke und grobe Schmutzpartikel können den Motor zerstören.

Zündkerze auswechseln



ACHTUNG:

Zündkerze oder Kerzenstecker dürfen bei laufendem Motor nicht berührt werden (Hochspannung).

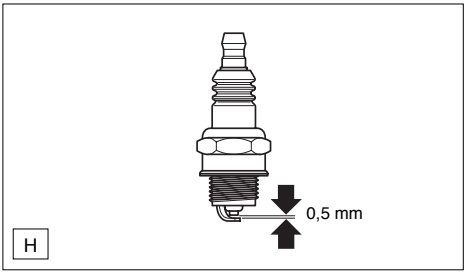
Wartungsarbeiten nur bei ausgeschaltetem Motor ausführen.

Bei heißem Motor Verbrennungsgefahr. Schutzhandschuhe tragen!

Bei Beschädigung des Isolationskörpers, starkem Elektrodenabbrand bzw. stark verschmutzten oder verölten Elektroden, muss die Zündkerze ausgewechselt werden.

- Filterdeckel (siehe „Luftfilter reinigen“) abnehmen.
- Zündkerzenstecker (G/1) von der Zündkerze abziehen. Zündkerze nur mit dem mitgelieferten Kombischlüssel ausbauen.

ACHTUNG: Als Ersatz nur die Zündkerzen **BOSCH WSR 6F** oder **NGK BPMR 7A** verwenden.



Elektrodenabstand

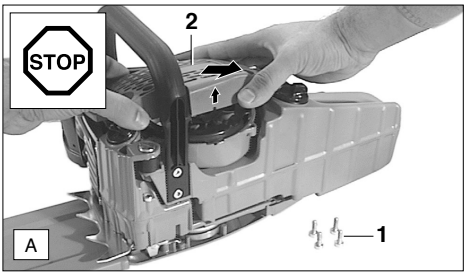
Der Elektrodenabstand muss 0,5 mm betragen.

Prüfung des Zündfunkens

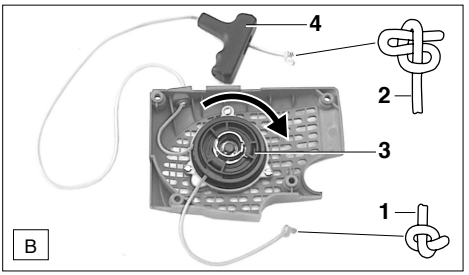
- Herausgeschraubte Zündkerze mit fest aufgestecktem Zündkabel mittels isolierter Zange gegen den Zylinder drücken (nicht in der Nähe des Kerzenloches!).
- Start/Stop Schalter in Position "**I**".
- Anwerfseil kräftig durchziehen.

Bei einwandfreier Funktion muss ein Funke an den Elektroden sichtbar sein.

Anwerfseil auswechseln



- Vier Schrauben (**A/1**) herausschrauben. Ventilatorgehäuse (**A/2**) unten etwas anheben, in Pfeilrichtung ziehen und abnehmen.
- Alte Seilreste entfernen.

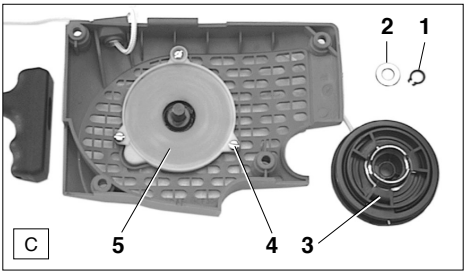


- Neues Seil (ø 4 mm, 1000 mm lang) wie in Bild B gezeigt einfädeln und die beiden Enden mit Knoten versehen.
- Knoten (**B/1**) in die Seiltrommel (**B/3**) einziehen.
- Knoten (**B/2**) in den Anwerfgriff (**B/4**) einziehen.
- Seil in Pfeilrichtung um die Seiltrommel aufwickeln. Anschließend das Seil mit dem Anwerfgriff von der Trommel ziehen, Seiltrommel festhalten und das Seil erneut drei mal um die Seiltrommel wickeln.

ACHTUNG: Verletzungsgefahr! Den herausgezogenen Anwerfgriff sichern. Er schnellt zurück, wenn die Seiltrommel versehentlich losgelassen wird.

HINWEIS: Bei voll ausgezogenem Anwerfseil muss die Seiltrommel mindestens 1/4 Umdrehung gegen die Federkraft weitergedreht werden können.

Rückholfeder erneuern



- Ventilatorgehäuse abnehmen (siehe Kapitel „Anwerfseil auswechseln“).
- Sicherungsring (**C/1**) und Scheibe (**C/2**) abnehmen (Zange für Außensicherungsringe, siehe Zubehör).
- Seiltrommel (**C/3**) abziehen.
- Schrauben (**C/4**) herausschrauben und Federgehäuse (**C/5**) vorsichtig mit Feder abnehmen.

ACHTUNG: Verletzungsgefahr! Gebrochene Feder kann herausspringen.

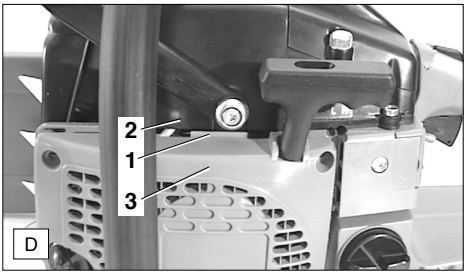
HINWEIS:

Alte Feder und Federgehäuse über das Recycling-Verfahren entsorgen.

Ersatz-Rückholfedern werden im Federgehäuse eingelegt geliefert. Die neue Rückholfeder ist vor dem Einbau mit Mehrzweckfett, Best. Nr. 944 360 000, leicht einzufetten.

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge, die Seiltrommel beim Aufsetzen leicht drehen bis sie fühlbar einrastet.
- Anwerfseil aufwickeln, siehe Kapitel „Anwerfseil auswechseln“.

Ventilatorgehäuse montieren



- Vorstehende Kante (**D/1**) am Ventilatorgehäuse (**D/3**) unter die Abdeckhaube (**D/2**) drücken.
- Befestigungsbohrungen ausrichten.
- Ventilatorgehäuse (**D/3**) leicht andrücken und am Anwerfgriff ziehen, bis die Anwerfvorrichtung greift.
- Ventilatorgehäuse mit vier Befestigungsschrauben festziehen.

Periodische Wartungs- und Pflegehinweise

Für eine lange Lebensdauer sowie zur Vermeidung von Schäden und zur Sicherstellung der vollen Funktion der Sicherheitseinrichtungen, müssen die nachfolgend beschriebenen Wartungsarbeiten regelmäßig durchgeführt werden. Garantieansprüche werden nur dann anerkannt, wenn diese Arbeiten regelmäßig und ordnungsgemäß ausgeführt wurden. Bei Nichtbeachtung besteht Unfallgefahr!

Benutzer von Motorsägen dürfen nur Wartungs- und Pflegearbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Darüber hinausgehende Arbeiten dürfen nur von einer MAKITA-Fachwerkstatt ausgeführt werden.

			Seite
Allgemein	gesamte Motorsäge	Äußerlich reinigen und auf Beschädigungen überprüfen Bei Beschädigungen umgehend fachgerechte Reparatur veranlassen	
	Sägekette	Regelmäßig nachschärfen, rechtzeitig erneuern	16-17
	Kettenbremse	Regelmäßig in der Fachwerkstatt überprüfen lassen	
	Sägeschiene	Wenden, damit die belasteten Laufflächen gleichmäßig abnutzen. Rechtzeitig erneuern	11
vor jeder Inbetriebnahme	Sägekette	Auf Beschädigungen und Schärfe überprüfen Kettenspannung kontrollieren	16 11
	Sägeschiene	Auf Beschädigungen überprüfen	
	Kettenschmierung	Funktionsprüfung	15
	Kettenbremse	Funktionsprüfung	15
	STOP-Schalter, Sicherheits-Sperrtaste, Gashebel	Funktionsprüfung	14
	Kraftstoff- und Öltankverschluss	Auf Dichtigkeit überprüfen	
täglich	Luftfilter, Vorfilter	Reinigen	19
	Sägeschiene	Auf Beschädigungen prüfen, Öleintrittsbohrung reinigen	13
	Schienenaufnahme	Reinigen, insbesondere die Ölführungsnut	13, 18
	Leerlaufdrehzahl	Kontrollieren (Kette darf nicht mitlaufen)	15
wöchentlich	Ventilatorgehäuse	Reinigen, um einwandfreie Kühlluftführung zu gewährleisten	9, 20
	Anwerfseil	Auf Beschädigungen prüfen	20
	Vergaserraum	Reinigen, hierzu Filterdeckel demontieren	19
	Kettenbremse	Bremsband reinigen (Sägespäne, Öl)	18
	Zündkerze	Überprüfen, ggf. erneuern	19
	Schalldämpfer	Auf Zusetzung überprüfen	9
	Kettenfänger	Überprüfen	9
	Schrauben und Muttern	Zustand und festen Sitz prüfen	
vierteljährlich	Saugkopf	Auswechseln	18
	Kraftstoff-, Kettenöltank	Reinigen	
jährlich	gesamte Motorsäge	Durch Fachwerkstatt überprüfen lassen	
Lagerung	gesamte Motorsäge	Äußerlich reinigen und auf Beschädigungen überprüfen Bei Beschädigungen umgehend fachgerechte Reparatur veranlassen	
	Sägekette und -schiene	Demontieren, reinigen und leicht einölen Führungsnut der Sägeschiene reinigen	17
	Kraftstoff-, Kettenöltank	Entleeren und reinigen	
	Vergaser	Leerfahren	

Werkstattservice, Ersatzteile und Garantie

Wartung und Reparaturen

Die Wartung und die Instandsetzung von modernen Motorsägen sowie sicherheitsrelevanten Baugruppen erfordern eine qualifizierte Fachausbildung und eine mit Spezialwerkzeugen und Testgeräten ausgestattete Werkstatt.

Alle nicht in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten müssen von einer MAKITA-Fachwerkstatt ausgeführt werden.

Der Fachmann verfügt über die erforderliche Ausbildung, Erfahrung und Ausrüstung, Ihnen die jeweils kostengünstigste Lösung zugänglich zu machen und hilft Ihnen mit Rat und Tat weiter.

Bei Reparaturversuchen durch dritte bzw. nicht autorisierte Personen erlischt der Garantieanspruch.

Den nächsten Fachhändler finden Sie unter www.makita-outdoor.com

Ersatzteile

Der zuverlässige Dauerbetrieb und die Sicherheit Ihres Gerätes hängt auch von der Qualität der verwendeten Ersatzteile ab. Nur Original MAKITA-Ersatzteile verwenden, gekennzeichnet durch

Nur die Originalteile stammen aus der Produktion des Gerätes und garantieren daher höchstmögliche Qualität in Material, Maßhaltigkeit, Funktion und Sicherheit.

Original Ersatz- und Zubehörteile erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler. Er verfügt auch über die notwendigen Ersatzteillisten, um die benötigten Ersatzteilnummern zu ermitteln und wird laufend über Detailverbesserungen und Neuerungen im Ersatzteilangebot informiert.

Bitte beachten Sie auch, dass bei der Verwendung von nicht Original MAKITA Teilen eine Garantieleistung durch MAKITA nicht möglich ist.

Garantie

MAKITA garantiert eine einwandfreie Qualität und übernimmt die Kosten für eine Nachbesserung durch Auswechseln der schadhaften Teile im Falle von Material- oder Herstellungsfehlern, die innerhalb der Garantiezeit nach dem Verkaufstag auftreten.
Bitte beachten Sie, dass in einigen Ländern spezifische Garantiebedingungen gültig sind. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Verkäufer. Er ist als Verkäufer des Produktes für die Garantie verantwortlich.

Wir bitten um Ihr Verständnis, dass für folgende Schadensursachen keine Garantie übernommen werden kann:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Unterlassung von notwendigen Wartungs- und Reinigungsarbeiten.
- Schäden auf Grund unsachgemäßer Vergasereinstellung.
- Verschleiß durch normale Abnutzung.
- Offensichtliche Überlastung durch anhaltende Überschreitung der Leistungsobergrenze.
- Verwendung nicht zugelassener Sägeschienen- und Kettentypen.
- Verwendung nicht zugelassener Schienen- und Kettenlängen.
- Gewaltanwendung, unsachgemäße Behandlung, Mißbrauch oder Unglücksfall.
- Überhitzungsschaden auf Grund von Verschmutzungen am Ventilatorgehäuse.
- Eingriffe nicht sachkundiger Personen oder unsachgemäße Instandsetzungsversuche.
- Verwendung ungeeigneter Ersatzteile bzw. nicht Original MAKITA Teile, soweit schadensverursachend.
- Verwendung ungeeigneter oder überlagerter Betriebsstoffe.
- Schäden, die auf Einsatzbedingungen aus dem Vermietgeschäft zurückzuführen sind.
- Schadensursache durch nicht rechtzeitiges Nachziehen äußerer Schraubverbindungen.

Reinigungs-, Pflege- und Einstellarbeiten werden nicht als Garantieleistung anerkannt. Jegliche Garantiearbeiten sind von einem MAKITA Fachhändler auszuführen.

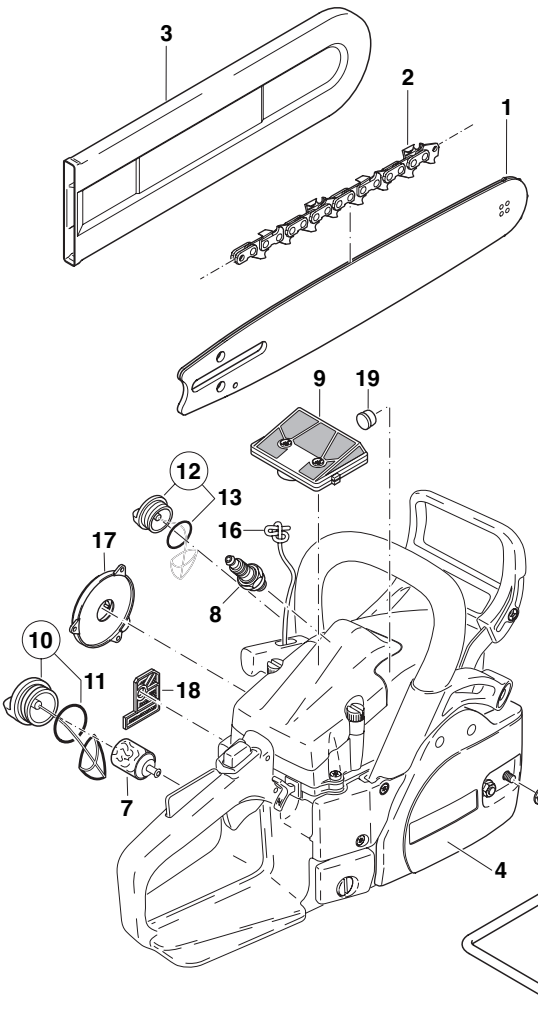
Störungssuche

Störung	System	Beobachtung	Ursache
Kette läuft nicht an	Kettenbremse	Motor läuft	Kettenbremse ausgelöst
Motor startet nicht oder sehr unwillig	Zündsystem	Zündfunke vorhanden	Fehler in Kraftstoffversorgung, Kompressionssystem, mechanischer Fehler
		kein Zündfunke	STOP-Schalter betätigt, Fehler oder Kurzschluss in der Verkabelung, Kerzenstecker, Kerze defekt
	Kraftstoffversorgung	Kraftstofftank ist gefüllt	Choke in falscher Position, Vergaser defekt, Saugkopf verschmutzt, Kraftstoffleitung geknickt oder unterbrochen
	Kompressionssystem	Innerhalb des Gerätes	Zylinderfußdichtung defekt, beschädigte Radialwellendichtringe, Zylinder oder Kolbenringe schadhaft
		Außerhalb des Gerätes	Zündkerze dichtet nicht ab
	Mechanischer Fehler	Anwerfer greift nicht ein	Feder im Starter gebrochen, gebrochene Teile innerhalb des Motors
Warmstart-Probleme	Vergaser	Kraftstoff im Tank Zündfunke vorhanden	Vergasereinstellung nicht korrekt
Motor springt an, stirbt aber sofort wieder ab	Kraftstoffversorgung	Kraftstoff im Tank	Leerlaufeinstellung nicht korrekt, Saugkopf oder Vergaser verschmutzt Tankentlüftung defekt, Kraftstoffleitung unterbrochen, Kabel schadhaft, STOP-Schalter schadhaft, Startventil verschmutzt (DCS431)
Mangelnde Leistung	mehrere Systeme können gleichzeitig betroffen sein	Gerät läuft im Leerlauf	Luftfilter bzw. Vorfilter verschmutzt, Vergasereinstellung falsch, Schalldämpfer zugesetzt, Abgaskanal im Zylinder zugesetzt
Keine Kettenschmierung	Öltank, Ölpumpe	kein Kettenöl an der Sägekette	Öltank leer Ölführungsnut verschmutzt Einstellschraube für Ölpumpe verstellt

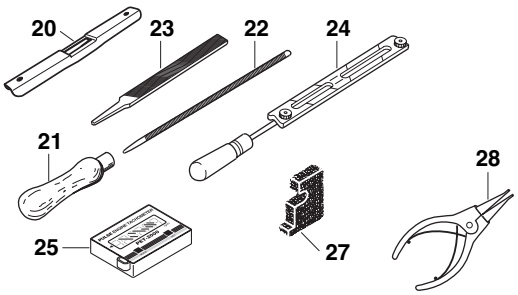
Auszug aus der Ersatzteilliste

Nur Original MAKITA-Ersatzteile verwenden. Für Reparaturen und Ersatz anderer Teile ist Ihre MAKITA-Fachwerkstatt zuständig.

DCS430, 431, 520
DCS5200



Pos.	MAKITA-Nr.	Stck.	Benennung
1	445 033 631	1	Sternschiene .325", 33 cm (13")
	445 038 631	1	Sternschiene .325", 38 cm (15")
	445 045 631	1	Sternschiene .325", 45 cm (18")
1	443 038 651	1	Sternschiene 3/8", 38 cm (15")
	443 045 651	1	Sternschiene 3/8", 45 cm (18")
2	528 086 656	1	Sägekette .325" für 33 cm
	528 086 664	1	Sägekette .325" für 38 cm
	528 086 672	1	Sägekette .325" für 45 cm
2	523 093 656	1	Sägekette 3/8" für 38 cm
	523 093 664	1	Sägekette 3/8" für 45 cm
2	528 099 656	1	Sägekette 3/8" für 38 cm
	528 099 664	1	Sägekette 3/8" für 45 cm
3	952 010 630	1	Schienenschutz für 33-38 cm
	952 020 640	1	Schienenschutz für 45 cm
4	027 213 651	1	Kettenbremse kpl.
5	923 208 004	2	6kt.-Mutter M8
6	941 719 131	1	Kombischlüssel SW 13/19
7	963 601 121	1	Saugkopf
8	965 603 021	1	Zündkerze
9	020 173 202	1	Luftfilter
10	965 451 901	1	Kraftstofftankverschluss kpl.
11	963 232 045	1	O-Ring 31x4,5 mm
12	010 114 032	1	Öltankverschluss kpl.
13	963 100 051	1	Dichtung
14	944 340 001	1	Vergaserschraubendreher (nur bei DCS5200)
15	940 827 000	1	Winkelschraubendreher
16	108 164 020	1	Anwerfseil
17	020 163 031	1	Rückholfeder mit Gehäuse
18	020 173 011	1	Vorfilter
19	965 404 230	1	Verschluss-Stopfen



Zubehör (nicht im Lieferumfang)

20	953 100 090	1	Kettenmeßlehre
21	953 004 010	1	Feilenheft
22	953 003 100	1	Rundfeile ø 4,5 mm
	953 003 070	1	Rundfeile ø 4,8 mm
	953 003 040	1	Rundfeile ø 5,5 mm
23	953 003 060	1	Flachfeile
24	953 030 030	1	Feilenhalter 3/8"
	953 030 020	1	Feilenhalter .325"
25	950 233 210	1	Drehzahlmesser
27	020 173 061	1	Schneefilter
28	946 101 010	1	Zange für Außensicherungsringe
-	020 173 300	1	Luftfilter (Robkoflok)
-	949 000 035	1	Kombikanister (für 5l Kraftstoff, 2,5l Kettenöl)

Indholdsfortegnelse

Side

EF-overensstemmelseserklæring 24
Emballage 24
Leveringsomfang 25
Symboler 25

SIKKERHEDSREGLER 26
- Generelle bestemmelser 26
- Personligt sikkerhedsudstyr 26
- Brændstof/Påfyldning 27
- Start af motorsaven 27
- Kast (kickback) 28
- Arbejdsmetode og -teknik 28-29
- Transport og opbevaring 30
- Vedligeholdelse 30
- Førstehjælp 30

Tekniske data 31
Delenes betegnelse 31

START AF MOTORSAVEN 32
- Montering af sværd og savkæde 32-33
- Indstilling af savkædespænding 33
- Kædebremse 33
- Tankpåfyldning 34-35
- Indstilling af kædesmøring 35
- Start af motor 36
- Koldstart 36

Side

- Varmstart 36
- Start under specielle forhold 36
- Standsning af motor 36
- Kontrol af kædebremsen 37
- Kontrol af kædesmøring 37

Indstilling af karburator 37
Vinterdrift 38

VEDLIGEHOLDELSE 38
- Skærpning af savkæden 38-39
- Rengøring af sværdet 39
- Rengøring af bremsebånd og kædehjul indvendigt 40
- Ny savkæde 40
- Udskiftning af sugehoved 40
- Rengøring af luftfilter 41
- Udskiftning af tændrør 41
- Udskiftning af startsnor 42
- Udskiftning af tilbagetrækningsfjeder 42
- Montage af ventilatorhus 42
- Regelmæssig vedligeholdelse 43

Værkstedsservice, reservedele og garanti 43-44
Fejlfinding 44
Uddrag af reservedelsliste 45
- Tilbehør 45

Vi takker for din tillid!

Og ønsker dig tillykke med din nye MAKITA motorkædesav. Vi er sikre på, at du vil være tilfreds med denne moderne maskine.

MAKITA motorkædesav er specielt lette og handy motorsave, der udmærker sig ved høj ydelse, en fordelagtig vægt og et bredt, praktisk anvendeligt omdrejningsområde.

Den nikasilbelagte cylinder med lang levetid og det robuste krumtaphus af støbt magnesium i forbindelse med sværdets solide centralbefæstelse, som er nem at håndtere, samt en solid barkstøtte af metal sørger for, at maskinen har en høj brugsværdi.

Den automatiske kædesmøring med mængderegulerbar oliepumpe, den servicefri elektroniske tænding, det helbredsvenlige anti-vibrationssystem og det ergonomiske design af greb og betjeningselementer giver høj betjeningskomfort og bevirker, at arbejdet med saven i vidt omfang ikke virker trættende.

Sikkerhedsudstyret på MAKITA motorsavene er på nyeste tekniske niveau og svarer til alle nationale og internationale sikkerhedsreglementer. Det indbefatter håndbeskyttelse på begge greb, gashåndtagsspærre, kædefangbolte, sikkerhedssavkæde og en kædebremse, som både kan udløses manuelt og aktiveres ved kast af sværdet (kickback) af accelerationsudløsningen.

Apparatet omfatter følgende ejendomsrettigheder: US 4465440, US 5411382, EP 0236858, EP 0560201, GBM 8710075, GBM 8809928, GBM 9203378, GBM 29616652.

For at sikre en optimal funktion og ydelse i forbindelse med din nye motorsav og for at du altid kan arbejde sikkert, beder vi om følgende:

Læs denne betjeningsvejledning grundigt igennem, inden maskinen tages i brug, og overhold altid sikkerhedsreglerne! Tilsidesættelse af reglerne kan føre til livsfarlige læsioner!

EF-overensstemmelseserklæring

Undertegnede, Tamiro Kishima og Rainer Bergfeld, bemyndiget af DOLMAR GmbH, erklærer, at nedenstående apparater af mærket MAKITA

Type:		**EU-typetest nr.:**
DCS520	(026)	**K-EG-2009/4661**
DCS5200	(027)	**K-EG-2009/4662**

fremstillet af DOLMAR GmbH, Jenfelder Str. 38, D-22045 Hamburg, stemmer overens med de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i EF-direktiverne:

EF-Maskindirektiv 2006/42/EF, EF-EMC-Direktiv 2004/108/EF, Støjemission 2000/14/EF.

Til realisering af kravene i disse EF-direktiver er der især anvendt følgende standarder: EN 11681-1, CISPR 12, EN 50082-1, DIN VDE 0879 T1.

Overensstemmelsesvurderingsmetode 2000/14/EF er udført i henhold til Tillæg V. Det målte lydeffektniveau (L_{wa}) udgør 112 dB(A). Det garanterede lydeffektniveau (L_d) udgør 113 dB(A).

EU-typeafprøvningen er udført af: Deutsche Prüf- und Zertifizierungsstelle für Land- und Forsttechnik, Max-Eyth Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt.

Den tekniske dokumentation opbevares hos: DOLMAR GmbH, Abteilung FZ, Jenfelder Straße 38, D-22045 Hamburg.

Hamburg, 29.12.2009, DOLMAR GmbH

Tamiro Kishima
Adm. direktør

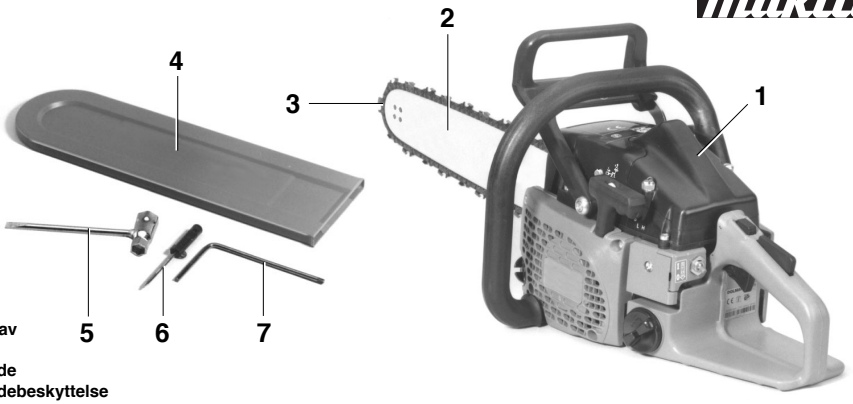
Rainer Bergfeld
Adm. direktør

Emballage

For at beskytte din MAKITA motorkædesav er den pakket ned i en papkasse.

Pap er et råstof, der kan genbruges, eller det kan indgå i et genbrugssystem (genbrugspapir).

Leveringsomfang



1. **Motorsav**
2. **Sværd**
3. **Savkæde**
4. **Savkædebeskyttelse**
5. **Kombinøgle**
6. **Skruetrækker til justering af karburator** (kun for DCS5200)
7. **Vinkelskruetrækker**
8. **Betjeningsvejledning** (ikke afbildet)

Skulle en af de her nævnte enheder ikke medfølge ved leveringen, så kontakt venligst salgsfirmaet!

Symboler

På maskinen og i betjeningsvejledningen vil de støde på følgende symboler:

Læs betjeningsvejledningen, advarsels- og sikkerheds-henvisningerne overholdes!

Vær særlig forsigtig og opmærksom!

Forbudt!

Bær øjen- og høreværn!

Rygning forbudt!

Brug af åben ild forbudt!

Start/Stop kontakt (I/O)

Startventilen trykkes ind

Start motor

Chokerhåndtag

Stands motor!

Bær arbejdshandsker!

Kædebremse

Kast (kickback)!

Brændstofblanding

Karburatorindstilling

Savkædeolie

Vinterdrift

Førstehjælp

Genbrug

CE-Mærke

SIKKERHEDSREGLER

Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Motorsave

Motorsaven må kun anvendes til savning af træ under åben himmel. Afhængig af motorsavsklassen er den egnet til følgende opgaver:

- **Mellem- og profiklasse:** Anvendes til tyndt, mellemtykt og tykt træ, fældning, afgrening, afkortning, udtynding af skov.
- **Hobbyklasse:** Til lejlighedsvis brug i tyndt træ, studsning af frugttræer, fældning, afgrening, afkortning.

Personer, for hvem det er forbudt at bruge maskinen:

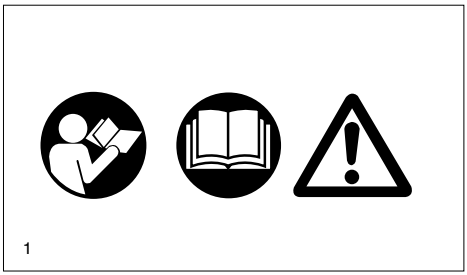
Personer, der ikke er fortrolige med betjeningsvejledningen, børn og unge, samt personer, der står under indflydelse af alkohol, stoffer eller medikamenter, må ikke bruge maskinen.

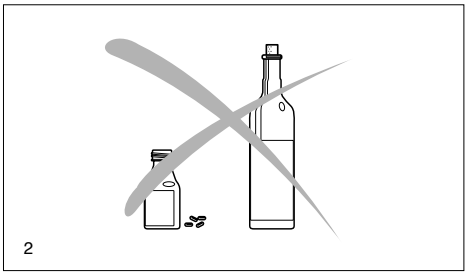
Generelle bestemmelser

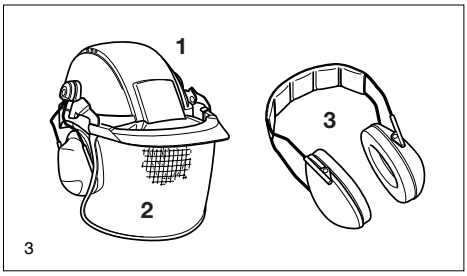
- **Af sikkerhedshensyn er det absolut nødvendigt, at brugeren læser denne brugsanvisning nøje**, sådan at man bliver fortrolig med, hvordan apparatet skal bruges. Manglende kendskab kan føre til, at brugeren udsætter sig selv og andre personer for fare ved ukyndig brug.
- Motorsaven må kun lånes ud til personer, som har erfaring i brugen af en motorsav. Brugsanvisningen skal leveres med.
- Førstegangsbrugere bør lade sig instruere af sælgeren for at blive gjort fortrolig med brug af motorsaven eller bør deltage i et offentligt kursus om brug af motorsave.
- Børn og unge under 18 år må ikke bruge motorsaven. Unge over 16 år er undtaget fra dette forbud, hvis de har gennemgået en uddannnelse der er godkendt af direktøren for arbejdstilsynet.
- Arbejde med motorsagen kræver stor opmærksomhed.
- Vær i god fysisk form under arbejdet. Hvis man er træt, bliver man let uopmærksom. Især hen mod arbejdets slutning er stor opmærksomhed påkrævet. Udfør alt arbejde roligt og forsigtigt. Brugeren er ansvarlig over for trediemand.
- Arbejd aldrig under påvirkning af alkohol, stoffer eller medikamenter (2).
- Under arbejde ved let antændeligt løv og i tørke skal der placeres en ildslukker i nærheden (fare for skovbrand).

Personligt sikkerhedsudstyr

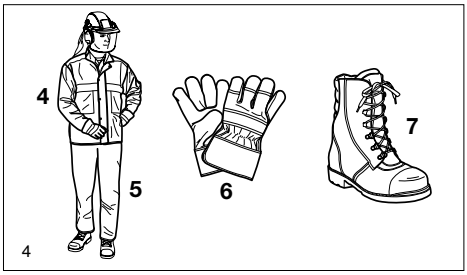
- **For at forhindre skader på hoved, hænder, fødder, syn og hørelse skal det nedenfor anførte sikkerhedsudstyr benyttes.**
- Beklædningen skal være hensigtsmæssig, dvs. tætsiddende, men ikke hindrende. Bær ikke smykker eller andet, som kan hænge fast i buske eller grene. Bær ubetinget hårnet ved langt hår!
- Ved al slags arbejde i skoven skal der bæres **sikkerhedshjelm** (1), som beskytter mod nedfaldende grene. Sikkerhedshjelmen skal kontrolleres regelmæssigt for beskadigelser og udskiftes mindst hvert 5. år. Anvend kun godkendt sikkerhedshjelm.
- **Visiret** (2) på hjelmen (kan erstattes af sikkerhedsbriller) beskytter mod savspåner og træsplinter. For at forhindre øjenskader skal der altid benyttes ansigts- eller øjenbeskyttelse under arbejdet med motorsaven.
- For at undgå høreskader skal der benyttes passende personlige **støjdæmpningsindretninger** (høreværn (3), ørekapsler, ørepropper osv.). Oktavbånds analyse ved forespørgsel.
- **Sikkerheds-skovmandsjakken** (4) har signalfarvede skulderpartier, er behagelig at have på og let at rengøre.
- **Sikkerhedsbukserne** med smæk (5) består af 22 lag nylonstof og beskytter mod snitlæsioner. Det anbefales stærkt at benytte disse.
- **Arbejdshandsker** (6) af kraftigt læder hører til det påbudte udstyr og skal altid benyttes under arbejde med motorsaven.
- Under arbejde med motorsaven skal der benyttes **sikkerhedssko** eller **sikkerhedsstøvler** (7) med grov sål, stålkappe og benbeskytter. Sikkerhedsfodtøj med beskyttelsesindlæg giver sikkert fodfæste og beskyttelse mod at skære sig.


1


2



3



4

Brændstof/Påfyldning

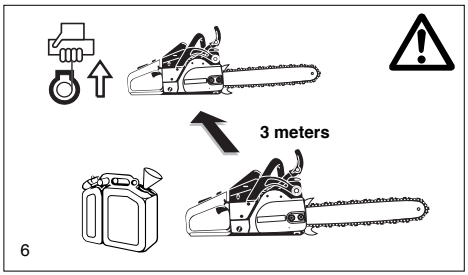
- Under påfyldning af motorsaven skal motoren være slukket.
- Rygning og brug af åben ild er forbudt (5).
- Lad maskinen køle af før påfyldning.
- Brændstof kan indeholde opløsningsmidler eller lignende substanser. Undgå at få mineralolieprodukter på huden eller i øjnene. Brug handsker under påfyldning. Skift og rens hyppigt sikkerhedstøjet. Undgå at indånde brændstofdampe. Indånding af brændstof kan føre til fysiske skader.
- Undgå at spilde brændstof eller kædeolie. Hvis der spildes brændstof eller olie, skal motorsaven straks tørres af. Brændstof må ikke komme i berøring med beklædningen. Hvis der kommer brændstof på tøjet, skal dette straks skiftes.
- Pas på ikke at spilde brændstof eller kædeolie på jorden (miljøhensyn). Anvend et egnet underlag.
- Påfyldning må ikke ske i lukkede rum. Brændstofdampene samler sig ved gulvet (eksplosionsfare).
- Luk dækslerne til brændstof- og olietank godt.
- Skift placeringssted for motorsaven, før den startes (mindst 3 meters afstand til påfyldningsstedet) (6).
- Brændstoffer kan ikke opbevares ubegrænset. Køb kun så meget, som skal bruges inden for et overskueligt tidsrum.
- Brændtof og kædeolie må kun transporteres og opbevares i godkendte og afmærkede dunke. Opbevares utilgængeligt for børn.

Start af motorsaven

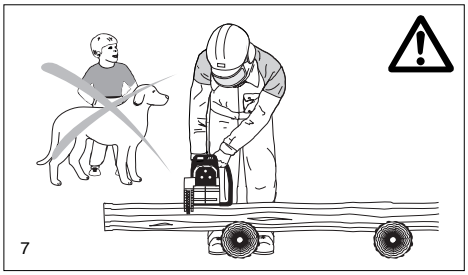
- **Lad vær med at arbejde alene, i nødstilfælde skal der være nogen i nærheden** (inden for hørevidde)**.**
- Kontroller, at der ikke opholder sig børn eller andre personer inden for savens funktionsområde. Pas også på dyr (7).
- **Kontroller før arbejdets påbegyndelse, at motorsaven fungerer ordentligt og er i forskriftsmæssig og driftssikker tilstand!**

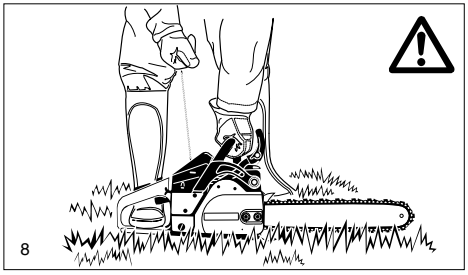
  Check især kædebremsens funktion, at sværdet sidder rigtigt, at kæden er skærpet og spændt forskriftsmæssigt, at kædehjulsdækslet er fast monteret, at gashåndtaget går let og spærreknappen fungerer, at håndtagene er rene og tørre og at afbryderen fungerer.
- Motorsaven må først tages i brug, når den er komplet sammensat. Udstyret må altid kun benyttes, når det er komplet monteret!
- Brugeren skal sørge for godt fodfæste, før saven startes.
- Motorsaven må kun startes, som det er beskrevet i brugsanvisningen (8). Andre startmetoder er ikke tilladt.
- Under igangsætning skal maskinen afstøttes sikkert og holdes i et fast greb. Sværd og kæde skal holdes fri.
- **Under arbejdet skal motorsaven holdes med begge hænder.** Højre hånd på bageste håndtag, venstre hånd på bøjlehåndtag. Hold godt fast om håndtagene med tommelfingeren.
- **OBS: Når gashåndtaget slippes, kører kæden videre et stykke tid endnu** (friløbseffekt).
- Kontroller indimellem, at du har et godt fodfæste.
- Motorsaven skal håndteres på en sådan måde, at man ikke kan komme til at indånde udstødningen. Undgå at arbejde i lukkede rum (forgiftningsfare).
- **Sluk straks motoren, hvis du kan mærke, at maskinen opfører sig anderledes.**
- **Sluk for motoren ved kontrol af kædespændingen, efterspænding, ved kædeskift og ved driftsforstyrrelser** (9).
- Hvis saven kommer i berøring med sten, søm eller andre hårde genstande, skal motoren straks slukkes og saven efterses.
- I arbejdspauser og når man forlader maskinen skal motorsaven slukkes (9) og stilles til side, så ingen kan komme til skade med den.
- En varm motorsav må ikke stilles på tørt græs eller på brændbare genstande. Lydpotten afgiver en enorm varme (brandfare).
- **OBS:** Når motorsaven er slukket, kan oliedryp fra kæde og sværd give miljøforurening! Anvend altid et egnet underlag.

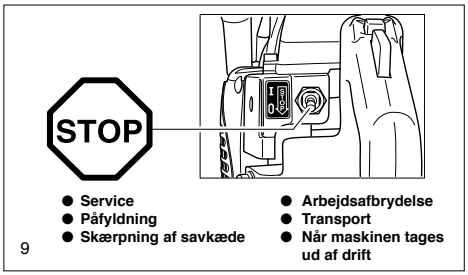
5



6


7


8



9

Kast (kickback)

- Under arbejde med motorsaven kan der ske farlige tilbageslag (kickback).
- Dette slag opstår, når det øverste område på sværdspidsen utilsigtet kommer i berøring med træ eller andre faste genstande (10).
- Derved slynges motorsaven ukontrolleret og med stor kraft opad mod brugeren (**fare for læsioner!**).

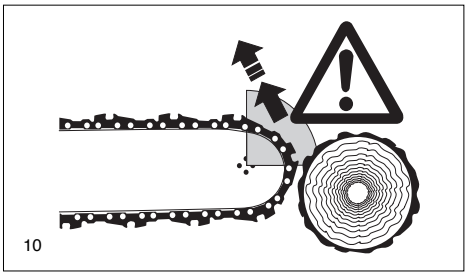
Tag hensyn til følgende for at undgå kast:

- Indstiksarbejde (hvor sværdspidsen stikkes direkte ind i træet) må kun udføres af specielt uddannede personer!
- Hold hele tiden øje med sværdspidsen. Vær forsigtig ved fortsættelse af allerede påbegyndte snit.
- Begynd snittet med løbende savkæde!
- Hold altid kæden korrekt skærpet. Vær specielt opmærksom på rigtig højde af dybdebegrænsningen!
- Sav aldrig flere grene på én gang! Pas på ved kvistning ikke at berøre en anden gren.
- Ved afkortning skal der holdes øje med stammer, som ligger tæt ved.

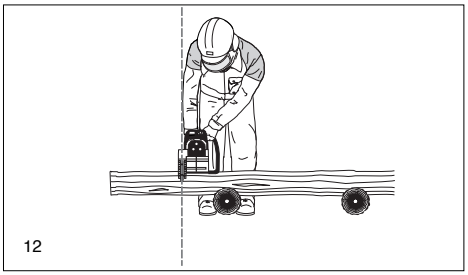
Arbejdsmetode og -teknik

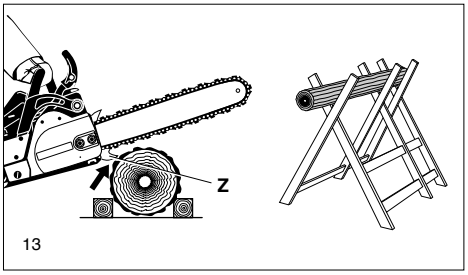
- Arbejd kun ved gode lys- og sigtforhold. Pas især på, når det er glat eller vådt føre, ved is og sne (risiko for at skride). Man kan især let risikere at glide på nybarket tømmer (bark).
- Arbejd aldrig på ustabile underlag. Vær opmærksom for forhindringer i arbejdsområdet, fare for at snuble. Sørg hele tiden for godt fodfæste.
- Sav aldrig over skulderhøjde (11).
- Sav aldrig stående på en stige (11).
- Aldrig klatre i træer med motorsaven for at udføre et arbejde.
- Arbejd ikke for langt foroverbøjet.
- Motorsaven skal føres sådan, at ingen kropsdele befinder sig i forlængelse af savkædens arbejdsplan (12).
- Der må kun saves i træ med motorsaven.
- Løbende kæde må ikke berøre jorden.
- Motorsaven må ikke benyttes til at løfte eller skubbe træstykker eller andre genstande væk med.
- Hold skæreområdet fri for fremmedlegemer som sand, sten, søm osv. Fremmedlegemer beskadiger saven og kan medføre farlige kast (kickback).
- Benyt en sikker afstøtning ved savning af opskåret træ (helst savbuk, 13). Træet må ikke holdes med foden eller af en anden person.
- Rundtømmer skal sikres, så det ikke kan dreje sig.

- **Ved fældning og afkortning skal barkstøtten** (Z, 13) **holdes ind mod træet.**
- Før hver **afkortning** skal barkstøtten trykkes godt ind mod træet, først derefter saves der ind i træet med kørende savkæde. Samtidig trækkes saven opad med bageste greb og føres med bøjlegrebet. Barkstøtten bruges som drejepunkt. Efterskæring sker ved at trykke let på bøjlegrebet. Samtidig trækkes saven en smule tilbage. Sæt barkstøtten ind lidt længere nede og træk opad igen på bageste greb.
- **Stik- og langsnit må kun udføres af faglærte personer (øget fare for slag).**
- **Langsnit** startes i en så flad vinkel som muligt (14). Her må man være specielt forsigtig, da barkstøtten ikke kan benyttes.
- Savkæden skal køre, når saven trækkes ud af træet.
- Hvis der skal saves flere snit, giver man slip på gashåndtaget mellem de enkelte snit.

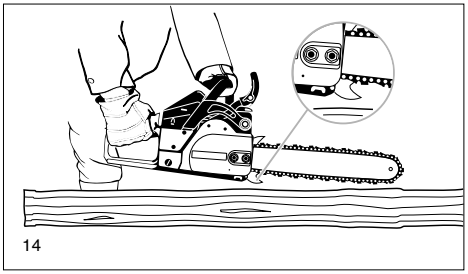

10

11


12



13


14

- Forsigtig ved skæring af splintret træ. Træsplinter kan let rives med (fare for læsion).
- Motorsaven kan stødes ind mod brugeren ved skæring med sværdets overside, hvis kæden kører sig fast. Man bør derfor så meget som muligt save med undersiden af sværdet, sådan at saven trækkes væk fra brugeren og ind mod træet (15).
- Træ, der står i spænd (16), skal altid først saves på tryksiden (A). Først derefter kan man save igennem fra strækside (B). På den måde undgår man, at sværdet kommer i klemme.

OBS:

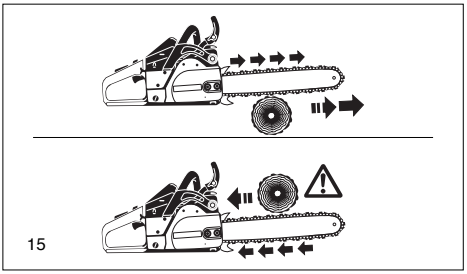
Fældning og grenkapning samt arbejde i vindfælder må kun udføres af faglærte personer! Fare for læsioner!

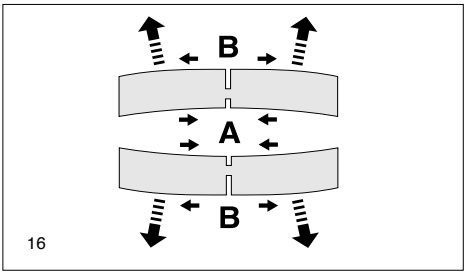
- Ved afgrening skal motorsaven helst afstøttes mod stammen og der må ikke saves med sværdspidsen (risiko for slag).
- Vær specielt opmærksom på grene, der står i spænd. Frit hængende grene må ikke saves af fra undersiden.
- Stå ikke på stammen under afgrening.

- **Fældning og afgrening må først påbegyndes, når man er sikker på, at**
  a) kun de personer, som deltager i fældningsarbejdet, opholder sig i fældningsområdet,
  b) der er fastlagt en forhindringsfri undvigelsesmulighed for alle, der har med fældningen at gøre (undvigelser skal ske ca. 45° skråt bagud).
  c) stammens fod er fri for alle fremmedlegemer, kviste og frene. Sørg for godt fodfæste (fare for at snuble).
  d) nærmeste arbejdsplads er mindst 2 1/2 trælængde væk (17). Før fældningen skal faldretningen checkes og man skal sikre sig, at der inden for en afstand på 2 1/2 trælængde (17) hverken findes personer eller genstande!

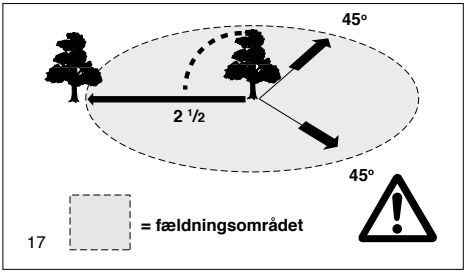
- **Vurdering af træet:**
  Hældningsretning - løse eller tørre grene- højde - naturligt udhæng - er træet råddent?
- Check vindhastighed og -retning. Fældning må ikke foretages ved kraftige vindstød.
- **Beskæring af rodudløbere:**
  Start med den største rod. Første snit lægges lodret, derefter vandret.
- **Placering af faldkærv** (A, 18):
  Faldkærven styrer træets falderetning. Den udskæres i en ret vinkel til fælderetningen i en dybde på 1/3 - 1/5 af stammens diameter. Læg snittet så nær ved jorden som muligt.
- Eventuelle korrektioner af faldkærven skal efterskæres i fuld bredde.
- **Fældesnittet** (B, 19) anlægges højere end bunden af faldkærven (D). Det lægges helt vandret. Foran faldkærven skal ca. 1/10 af stammens diameter stå tilbage brudliste.
- **Brudlisten** (C) virker som hængsel. Den må under ingen omstændigheder saves igennem, da træet i så fald vil falde ukontrolleret. Sæt kiler i i god tid!

- Fældesnittet må kun sikres med kiler af kunststof eller aluminium. Det er forbudt at bruge jernkiler, da saven beskadiges ved kontakt og der kan opstå brud på kæden.
- Under savning må man kun opholde sig på siden af træet i forhold til faldretningen.
- Når man trækker sig tilbage efter fældesnittet skal man passe på faldende grene.
- Ved arbejde på skråt terræn skal savens fører stå ovenfor eller på højde med det træ eller den liggende træstamme, som skal bearbejdes.
- Vær opmærksom på træstammer, som kommer rullende.

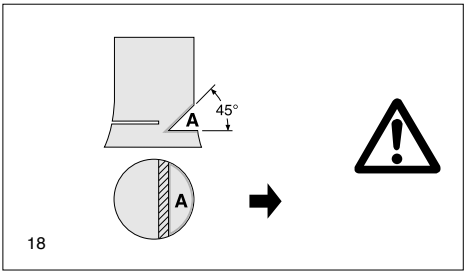

15



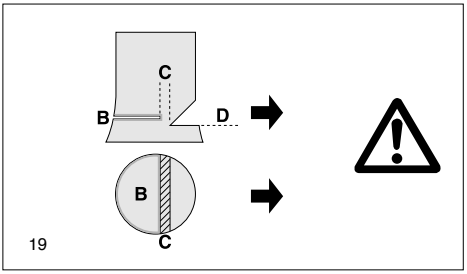
16



17



18



19

Transport og opbevaring

- **Under transport og skift af arbejdsplads skal motorsaven slukkes eller kædebremsen aktiveres for at undgå, at kæden kan gå igang utilsigtet.**
- **Bær og transportér aldrig motorsaven, mens savkæden kører!**
- Ved transport over længere strækninger skal den medfølgende sværdbeskyttelse altid sættes på.
- Motorsaven må kun bæres i bøjlegrebet. Savsværdet peger bagud (20). Undgå berøring af lydpotten (fare for forbrænding).
- Under transport i køretøjer skal man passe på, at apparatet ligger sikkert fast, så brændstof og olie ikke kan løbe ud.
- Motorsaven opbevares sikkert i et tørt rum. Saven må ikke opbevares i det fri. Motorsaven må ikke være tilgængelig for børn.
- Ved længere opmagasinering og ved forsendelse af motorsaven skal brændstof- og olietank tømmes helt.

Vedligeholdelse

- **Ved alt vedligeholdelsesarbejde skal motorsaven slukkes** (21) **og tændrørshætten tages af!**
- Motorsavens driftssikkerhed, specielt kædebremsens funktion, skal altid checkes før arbejdet begynder. Vær især opmærksom på, at savkæden er forskriftsmæssigt slebet og strammet (22).
- Maskinen skal køre støjsvagt og med lavt niveau af udstødningsgas. Det opnås ved korrekt indstilling af karburatoren.
- Rens motorsaven regelmæssigt.
- Kontroller regelmæssigt, at tankdækslerne er tætte.

Arbejdstilsynets og forsikringsselskabernes sikkerhedsreglementer skal overholdes. Under ingen omstændigheder må der foretages konstruktionsmæssige ændringer på motorsaven. Dette vil gå ud over din sikkerhed.

Vedligeholdelses- og reparationsarbejde må kun udføres i det omfang, det er beskrevet i denne betjeningsejledning. Alt andet arbejde skal udføres af MAKITA service.

Anvend kun originale MAKITA reservedele og godkendt tilbehør.

Ved brug af ikke-originale MAKITA reservedele eller ikke godkendte tilbehørsdele eller sværd/kæde-kombinationer og -længder, må man påregne større fare for ulykker. Ved ulykker eller skader med ikke godkendt udstyr, bortfalder vort ansvar.

Førstehjælp

Af hensyn til eventuelle uheld bør der altid forefindes en standardiseret førstehjælpskasse på arbejdspladsen. Brugt materiale skal straks efterfyldes.

Hvis du tilkalder hjælp, skal du angive følgende:

- hvor ulykken er sket
- hvad der er sket
- hvor mange tilskadekomne er der
- hvilke form for skader
- hvem ringer!

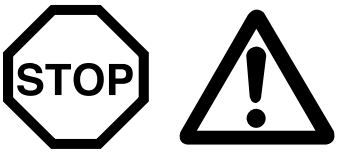
Henvisning:

Hvis mennesker med kredsløbsforstyrrelser for hyppigt udsættes for vibrationer, kan det medføre beskadigelse på blodkarrene eller nervesystemet.

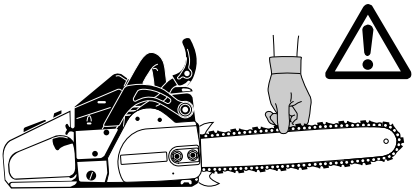
Ved vibrationer kan der opstå følgende symptomer på fingrene, hænderne eller håndled: De enkelte legemsdele sover, det snurrer, prikker eller smerter i dem, hudens farve eller selve huden forandrer sig.

Opsøg straks læge, hvis De opdager sådanne symptomer.

20



21



22

makita®

SERVICE

23

24

Tekniske data

		DCS430, 431	DCS520	DCS5200
Slagvolumen	cm^3	43	52	52
Boring	mm	40	44	44
Slaglængde	mm	34	34	34
Max. effekt ved omdr.	kW / 1/min	2,0 / 9.000	2,4 / 9.000	2,7 / 9.000
Max. drejningsmoment ved omdr.	Nm / 1/min	2,4 / 6.000	2,9 / 6.000	3,1 / 6.000
Omdr. tal ved tomgang / max. motoromdr. med sværd og kæde	1/min	2.500 / 12.500	2.500 / 12.500	2.500 / 13.000
Omdr. tal ved tilkobling	1/min	3.600	3.600	3.600
Lydtrykniveau $L_{pA, eq}$ i. h. t. ISO 22868 [1) 3) 4)]	dB(A)	101 / K_{pA} = 2,5	101 / K_{pA} = 2,5	101 / K_{pA} = 2,5
Lydeffektniveau $L_{WA, eq}$ i. h. t. ISO 22868 [1) 4)]	dB(A)	110 / K_{WA} = 2,5	110 / K_{WA} = 2,5	110 / K_{WA} = 2,5
Svingningsacceleration $a_{hv, eq}$ i. h. t. ISO 22867 [1) 4)]				
- bøjlegreb	m/s^2	5,9 / K=2	5,9 / K=2	5,9 / K=2
- håndtag	m/s^2	5,2 / K=2	5,2 / K=2	5,2 / K=2
Karburator (membrankarburator)	Type	Walbro WT-76 C	Walbro WT-76 C	Walbro WT-76 C
Tænding	Type	elektronisk	elektronisk	elektronisk
Tændrør	Type	BOSCH WSR 6F	BOSCH WSR 6F	BOSCH WSR 6F
Gnistgab	mm	0,5	0,5	0,5
eller tændrør	Type	NGK BPMR 7A	NGK BPMR 7A	NGK BPMR 7A
Brændstofforbrug ved max. effekt i. h. t. ISO 7293	kg/h	0,90	1,08	1,21
Spec. forbrug ved max. effekt i. h. t. ISO 7293	g/kWh	450	450	450
Tankvolumen brændstof	l	0,56	0,56	0,56
Tankvolumen kædeolie	l	0,28	0,28	0,28
Blandingsforhold (brændstof/2-taktsolie)				
- ved brug af MAKITA-olie		50:1		
- ved brug af Aspen Alkylat (2-taktsbrændstof)		50 : 1 (2%)		
- ved brug af andre oliesorter		50 : 1 (kvalitetsniveau JASO FC eller ISO EGD)		
Kædebremse		manuel udløsning eller ved tilbagekast (kickback)		
Kædehastighed [2)]	m/s	19,7	19,9	
Kædehjulsdeling	inch	3/8	.325	
Kædetype	Z	7	8	
Kædetype og Sværdtype (se uddrag af reservedelsliste)				
Deling / Drivledstykkelse	inch	3/8 - .325 / .058		
Sværd snitlængde	cm	33, 38, 45		
Vægt motorsav (tankene tomme, uden sværd/kæde)	kg	5,1		

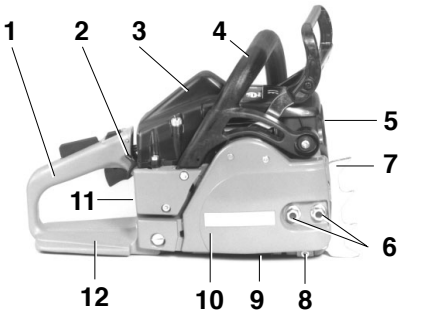
[1)] Tallene tager ligelig højde for tomgang, fuld belastning og max. omdrejningstal.
[2)] Ved max. effekt. [3)] på arbejdspladsen. [4)] Usikkerhed (K=).

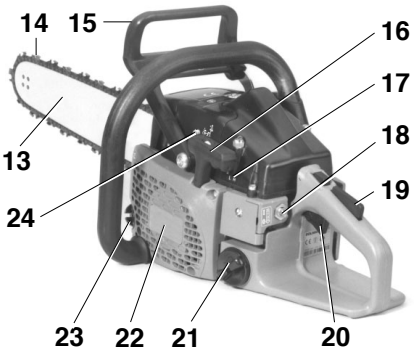
Delenes betegnelse

Serie nummer
Byggeår

Typeskilt (11)
Angives ved bestilling af reservedele!

1 Håndtag
2 Choker
3 Filterdæksel
4 Bøjlegreb
5 Lyddæmper
6 Montagemøtrikker
7 Barkstøtte
8 Kædefanger
9 Justerskrue til oliepumpe (underside)
10 Kædehjulsdæksel
11 Typeskilt
12 Håndbeskyttelse
13 Savsværd
14 Savkæde
15 Håndbeskyttelse (udløser for kædebremse)
16 Startgreb
17 Justerskruer „S-L-H“ for karburator
18 I/STOP-kontakt
19 Sikkerhedsspærre-kontakt
20 Gashåndtag
21 Brændstoftankdæksel
22 Ventilatorhus med startmekanisme
23 Olietankdæksel
24 Startventil (kun ved DCS431)





START AF MOTORSAVEN

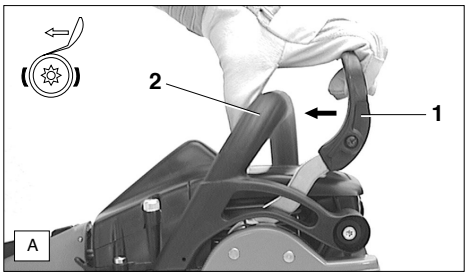
Montering af sværd og savkæde

Anvend den medleverede kombinøgle til følgende arbejder.

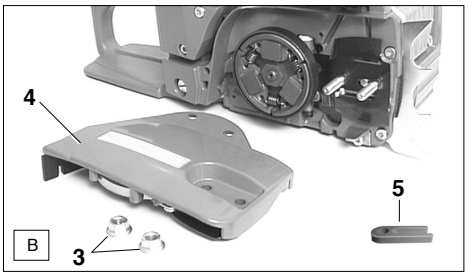
Stil motorsaven på et stabilt underlag og monter savkæden og sværdet i følgende trin:

OBS: **Ved al slags arbejde på savsværd og savkæde skal motoren ubetinget slukkesog tændrørshætten tages af** (se udskiftning af tændrør) **og man skal altid bære arbejdshandsker!**

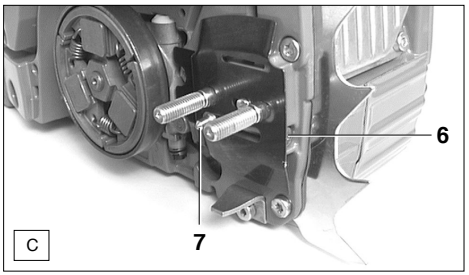
OBS: **Motorsaven må først startes, når den er monteret komplet og testet!**



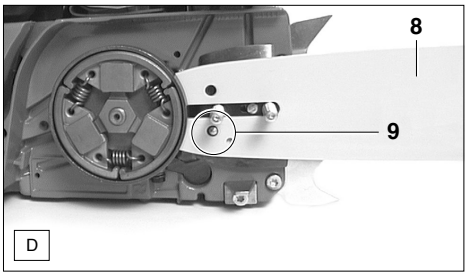
- Ved hver montage resp. demontage af kædehjulsdækslet (**B/4**) skal kædebremsen først løsnes ved at trække håndbeskyttelsen (**A/1**) hen mod bøjlegrebet (**A/2**), indtil den går føleligt i hak.



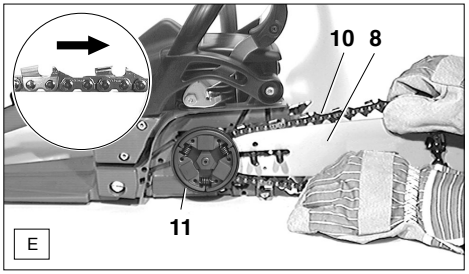
- Skru montagemøtrikkerne (**B/3**) af.
- Tag kædehjulsdæksel (**B/4**) af.
- Tag transportbeskyttelsen af plast af (**B/5**) og smid det væk.



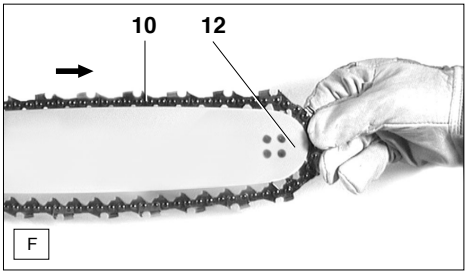
- Drej kædespændeskruen (**C/6**) til venstre (mod urets retning), indtil tappen (**C/7**) står ved venstre stopper.



- Sæt savsværdet (**D/8**) på. Pas på, at tappen (**D/9**) på kædestrammeren griber ind i hullet på sværdet (se cirklen).



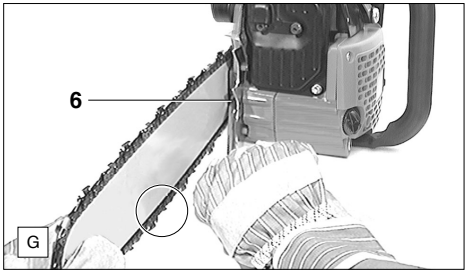
- Løft savkæden (**E/10**) ind over koblingstromlen og læg den på kædehjulet (**E/11**). Før med højre hånd savkæden ind i øverste føringsnot på sværdet (**E/8**). Savkædens skærekanter skal pege i pilens retning på sværdets overside.



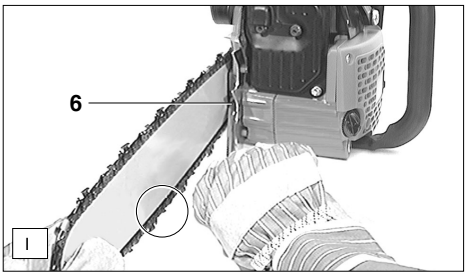
- Før savkæden (**F/10**) omkring sværspidsen (**F/12**).

HENVISNING:

Savkæden lader sig nu let trække i pilens retning. Koblingstromlen (**E/11**) drejer sig samtidig (savkæden griber ind i kædehjulet).



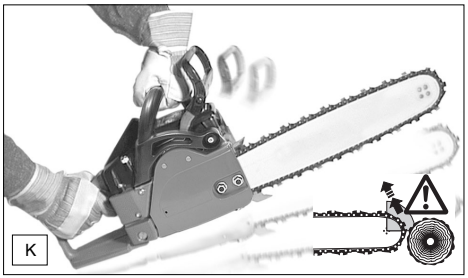
- Drej kædestrammeskruen (**G/6**) til højre (med uret), indtil savkæden griber ind i føringsnoten på sværdets underside (se cirklen). Tryk samtidig sværdet ind mod huset med venstre hånd.



Stramning af savkæden

- Løft sværdspidsen en smule og drej kædespændeskrue (**I/6**) til højre (med uret), indtil savkæden igen ligger ind mod sværdets underside (se cirklen).
- Bliv ved med at holde sværdspidsen løftet og spænd montagemøtrikkerne (**H/3**) fast med kombinøglen.

Kædebremse

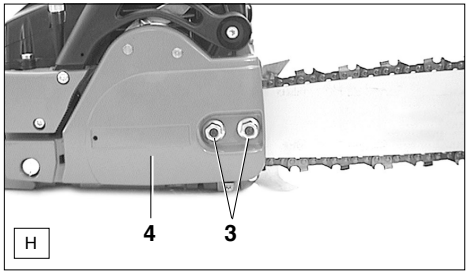


MAKITA typerne er forsynet med en accelerationsudløsende kædebremse som standard. Hvis der ved berøring af sværdspidsen mod træet (se kapitel „Sikkerhedshenvisninger“ side 28) kommer et kast (Kickback), udløses kædebremsen ved masseinerti, hvis kastet er tilstrækkeligt kraftigt.

På en brøkdel af et sekund standses savkæden.

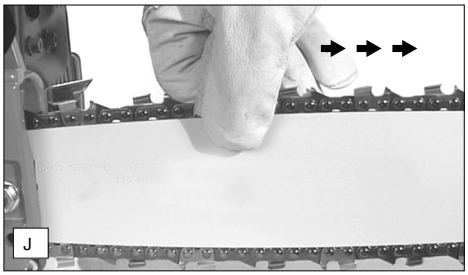
Kædebremsen er beregnet til nødstilfælde og til at blokere savkæden med før start. OBS: Brug aldrig motorsaven med udløst kædebremse (udover ved test, se kapitel „Kontrol af kædebremse”)**, da der ellers i løbet af kort til kan opstå store skader på motorsaven!**

Løsn ubetinget kædebremsen før arbejdet påbegyndes!



- Sæt kædehjulsdækslet (**H/4**) på.
- Spænd montagemøtrikkerne (**H/3**) i hånden.

Kontrol af kædestramning

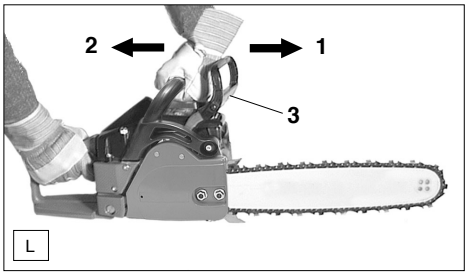


- Savkæden er korrekt spændt, når kæden ligger ind mod sværdets underside og stadig er nem at trække i hånden.
- Derved skal kædebremsen være løsnet.
- Kontroller kædestramningen hyppigt, da nye savkæder giver sig!
- Kontroller derfor kædestramningen med mellemrum med slukket motor.

HENVISNING:

I praksis bør der altid bruges 2-3 savkæder skiftevis.

For at opnå en jævn slitage på sværdet, bør dette vendes, hver gang man skifter kæde.



Aktivering af kædebremsen (blokering)

Ved tilstrækkeligt kraftigt kast udløses kædebremsen **automatisk** af den hurtige acceleration på sværdet og håndbeskyttelsens (**L/3**) masseinerti.

Ved **manuel** aktivering trykkes håndbeskyttelsen (**L/3**) med venstre hånd i retning sværdspids (**pil 1**).

Kædebremsen løsnes

Træk håndbeskyttelsen (**L/3**) i retning bøjlegreb (**pil 2**), indtil den går føleligt i hak. Nu er kædebremsen løsnet.

Tankpåfyldning

Brændstof	50:1	50:1
+		
1000 cm³ (1 Liter)	20 cm³	20 cm³
5000 cm³ (5 Liter)	100 cm³	100 cm³
A 10000 cm³ (10 Liter)	200 cm³	200 cm³

Brændstofblanding

Motoren på denne maskine er en luftkølet højeffekts totaktsmotor, som kører på en blanding af benzin og totakts-motorolie.

Motoren er dimensioneret til at køre på blyfri normalbenzin med en min. oktan på 91 ROZ. Hvis man ikke har adgang til den slags benzin, kan man også bruge benzin med et højere oktantal, uden at motoren tager skade heraf.

Af hensyn til optimal motorgang og som beskyttelse for helbred og miljø bør man altid anvende blyfri benzin!

Til smøring af motoren anvendes syntetisk totakts-motorolie til luftkølede totaktsmotorer (kvalitetsniveau JASO FC eller ISO EGD), som blandes i benzinen. Fra fabrikken er motoren indstillet til MAKITA højeffekts totakts-motorolie i et miljø venligt blandingsforhold på 50:1. Derved sikres motoren lang levetid og pålidelig, røgsvag funktion. MAKITA højeffekt totaktsolie leveres til forskellige behov i følgende colli:

1 l Best.-Nr. 980 008 607
100 ml Best.-Nr. 980 008 606

Har man ingen MAKITA-højeffekts-totaktsolie ved hånden, skal man ubetinget overholde et blandingsforhold på 50:1, hvis der bruges andre slags totaktsolie, da der ellers ikke kan garanteres fejlfri funktion.

OBS: Brug aldrig færdigblandinger fra tankstationen!

Fremstilling af det rigtige blandingsforhold:

50:1 Ved brug af MAKITA højeffekt totaktsolie, dvs. 50 dele brændstof blandes med en del olie.

50:1 Ved brug af anden slags syntetisk totakts-motorolie (kvalitetsniveau JASO FC eller ISO EGD), dvs. 50 dele brændstof blandes med én del olie.

HENVISNING:

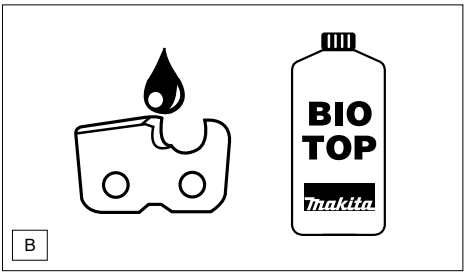
Ved fremstilling af benzin-olie-blandingen blandes først hele mængden af olie i den halve mængde benzin, først derefter tilsættes resten af benzinen. Den færdige blanding rystes godt igennem, før den hældes på tanken.

Der er ingen grund til, at forøge olieandelen i totaktsblandingen ud over det angivne blandingsforhold, da der derved opstår forøgede forbrændingsrester, som belaster miljøet og stopper udstødningskanalen i cylinderen samt lydpotten. Det ville kun være en overdrivelse af sikkerheden. Det ville desuden øge brændtofforbruget og reducere ydelsen.

Opbevaring af brændstof

Brændstof kan kun opbevares et begrænset tidsrum. Brændstof og brændstofblandinger ældes på grund af fordampning og især ved høje temperaturer. Derfor kan brændstof og brændstofblandinger, der har stået for længe, give startproblemer og motorskade. Køb kun så meget brændstof, som skal bruges på få måneder. Brændstof, der er blandet op ved højere temperaturer, skal bruges i løbet af 6-8 uger.

Brændstof må kun opbevares i godkendte kanistre på et tørt, køligt og sikkert sted!



Savkædeolie

Til smøring af savkæden og savsværdet anvendes en savkædeolie med adhæsionsmiddel. Adhæsionsmidlet i savkædeolien forhindrer, at olien slynges for hurtigt af saven.

For at skåne miljøet anbefales det at anvende biologisk nedbrydelig savkædeolie. Sommetider påbyder de lokale myndigheder at man bruger biologisk nedbrydelig olie.

MAKITA savkædeolien BIOTOP er fremstillet på basis af udsøgte planteolier og er 100% biologisk nedbrydelig. BIOTOP er mærket med det tyske miljø-symbol „Blauer Engel" (RAL UZ 48).

BIOTOP savkædeolie leveres i følgende emballage:

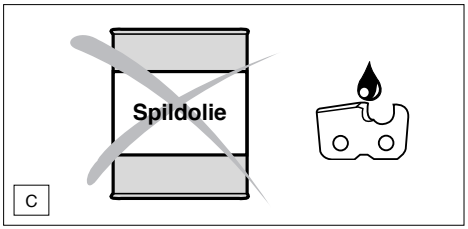
1 l Best.-nr. 980 008 610
5 l Best.-nr. 980 008 611

Biologisk nedbrydelig savkædeolie har begrænset holdbarhed og bør bruges inden 2 år fra den angivne produktionsdato.

Vigtig henvisning til bio-savkædeolie

Hvis apparatet skal tages ud af drift i længere tid, skal olietanken tømmes og der fyldes lidt **motorolie** (SAE 30) på. Lad nu el-saven køre lidt, indtil alle rester af bio-olien er skyllet ud af tank, ledninger og sav. Denne udrensning er nødvendig, da nogle typer bio-olie har en tendens til at klistre fast og derved kan forårsage beskadigelse på oliepumpen eller olieførende komponenter.

Før apparatet tages i brug igen, fyldes der først BIOTOP-savkædeolie på.



BRUG ALDRIG SPILDOLIE!

Spildolie er meget miljøskadelig!

Spildolie indeholder store mængder stoffer, som bevisligt er kraftfrembringende.

Forureningen i spildolie fører til stærk slitage på oliepumpen og saven.

Ved skader som følge af, at der er benyttet spildolie eller en uegnet savkædeolie, bortfalder garantien.

Din forhandler informerer gerne om håndtering og brug af savkædeolie.

UNDGÅ HUDKONTAKT OG KONTAKT MED ØJNENE!

Mineralolieprodukter, og motorolie, virker fedtopløsende på huden. Ved gentagen og langvarig kontakt udtørrer huden. Dette kan føre til forskellige hudlidelser og allergiske reaktioner.

Oliekontakt med øjnene giver irritation. Hvis man har fået olie i øjnene, skal man straks skylle øjet med rent vand.

Hvis irritationen bliver ved, skal man straks opsøge læge!

Påfyldning

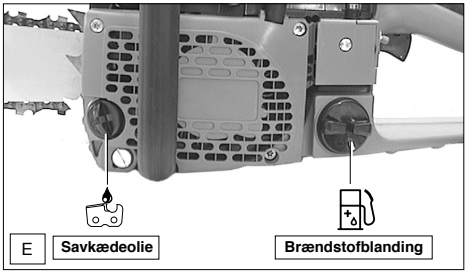
SIKKERHEDSHENVISNINGERNE SKAL UBETINGET OVERHOLDES!

Brændstof skal omgås forsigtigt og med omtanke.

Kun med motoren slukket!

- Området omkring påfyldningsåbninger gøres grundigt rent, så der ikke kan komme snavs ned i benzin- eller olietanken.
- Skru tankdækslet af og fyld benzinblandingen eller savkædeolien på til underkanten af påfyldningsstudsen. Hæld det forsigtigt på, for ikke at spilde.
- Skru tankdækslet godt på igen.

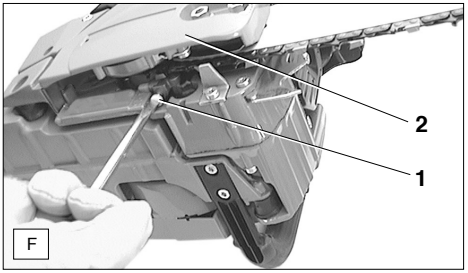
Rens tankdækslet og området omkring det efter optankningen og kontroller, at det er tæt!



Smøring af savkæden

For at savkæden kan smøres ordentligt, skal der altid være nok kædeolie i tanken. Tankindholdet rækker til ca. 1/2 times kontinuerlig drift. Under arbejdet skal det kontrolleres, om der er tilstrækkelig kædeolie i tanken, ved behov skal der fyldes efter. **Kun med motoren slukket!**

Indstilling af kædesmøring



Kun med motoren slukket!

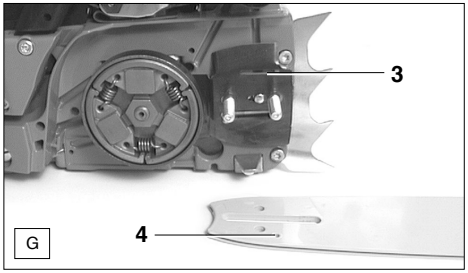
Den transporterede oliemængde kan justeres med justerskruen (**F/1**). Justerskruen sidder under kædehjulsdækslet (**F/2**) i huset (kan nås fra undersiden).

Oliepumpen er fra fabrikken indtillet på mellem-pumpemængde.

Giv agt: Der kan indstilles på minimal og maksimal ydelse ved at dreje justerskruen (**F/1** med indstillingsmærke) en 1/4 omgang.

Henvisning:

Når arbejdet med apparatet er færdigt, er det normalt, at der lidt tid efter løber lidt kædeolie ud, som stadig befinder sig i olieledningssystemet eller er på sværdet eller på kæden. Det drejer sig ikke om en defekt! Brug et egnet underlag!



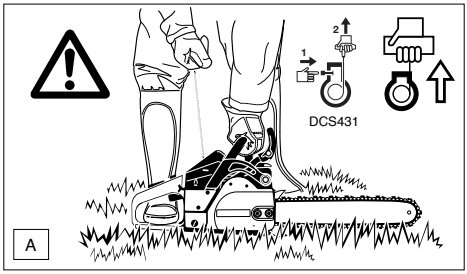
For at oliepumpen skal kunne fungere ordentlig, skal olieføringssporet på krumtaphuset (**G/3**) og oliehullerne (**G/4**) på sværdet renses regelmæssigt.

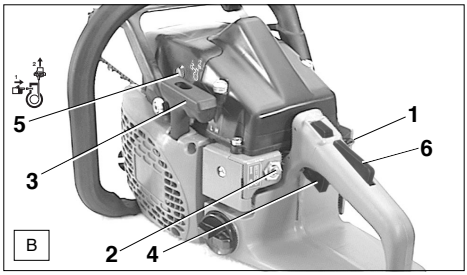
Pumpemængden ændres med kombinøglen på justerskruen (**F/1**) som følger:

- højredrejning reducerer
- venstredrejning øger

pumpemængden.

Start af motor





- Saven flyttes mindst 3 m fra tankstedet.
- Sørg for et godt fodfæste og stil motorsaven på jorden på en sådan måde, at savsværdet står frit.
- Aktivér (blokér) kædebremsen.
- Tag godt fat om bøjlegrebet med den ene hånd og tryk motorsaven ned mod jorden.
- Sæt højre forfod ind i bageste håndbeskyttelse.

Koldstart

Karburatoren på disse motorsave er forsynet med en **chokerklap** for koldstart (blandingsforholdet).

Som en starthjælp er model DCS431 forsynet med en halvautomatisk startventil (**B/5**). Når startventilen trykkes ind, reduceres kompressionsarbejdet, og motoren vil blive acceleretet op på startomdrejninger allerede ved brug af få kræfter på startsnoren. Startventilen lukkes automatisk (knappen springer ud) gennem den høje trykstigning i forbrændingskammeret ved de første tændinger.

Model DCS430, DCS520 og DCS5200 har ikke startventil. Startproceduren resp. karburatorindstillingen svarer til model DCS431, dog uden at der opfordres til at trykke startventilen ind.

Træk chokerhåndtaget (**B/1**) ud, til den går føleligt i indgreb. **Samtidig bliver halvgasarreteringen aktiveret.**

Stop-kontakten (**B/2**) på position „**I**“ .

Træk startsnoren (**B/3**) langsomt ud til der føles modstand (stemplet står nu foran øverste dødpunkt).

Tryk startventil (**B/5**) ind (kun DCS431).

Træk nu hurtigt og kraftigt videre, indtil man <u>hører</u> den første tænding.

Obs: Startsnoren må kun trækkes ca. 50 cm ud og føres langsomt tilbage i hånden.

Tryk chokerhåndtaget (B/1) nedad, når de første tændinger høres, tryk på startventilen igen (kun DCS431) og træk i startsnoren.

Tag fat om håndtaget, så snart motoren kører (sikkerhedsspærretasten (**B/6**) bliver aktiveret af håndfladen), og tryk let på gashåndtaget (**B/4**). Halvgasarreteringen ophæves og motoren kører i tomgang.

OBS: Motoren skal stilles i tomgang, så snart den er startet, da der ellers kan opstå skader på koblingen.

Løsn nu kædebremsen.

Varmstart

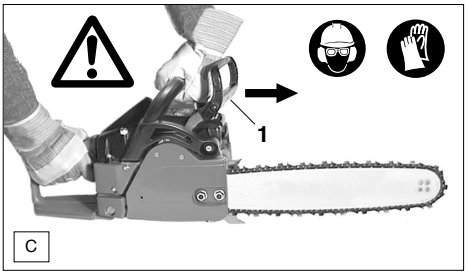
Som beskrevet und Koldstart, dog skal chokerhåndtaget (**B/1**) trækkes ud én gang før start og trykkes ind igen straks for kun at aktivere halvgasarreteringen.

Hvis motoren ikke går i gang, selv om man har trukket startsnoren 2 til 3 gange, skal hele startproceduren gentages, som beskrevet under koldstart.

Standsning af motor

Stil stop-kontakten (**B/2**) på stilling „**O**“ (STOP) igen.

Kontrol af kædebremsen



Kædebremsen skal afprøves, hver gang et arbejde skal påbegyndes.

- Start motoren som beskrevet (sørg for godt fodfæste og stil motorsaven på jorden på en sådan måde, at sværdet står frit).
- Tag godt fat om bøjlegrebet med den ene hånd, den anden hånd på håndtaget.
- Lad motoren køre med mellemhastighed og tryk håndbeskyttelsen (**C/1**) i pilens retning med håndryggen, indtil kædebremsen blokerer. Nu skal savkæden stoppe.
- Stil straks motoren på tomgang og løsn kædebremsen igen.

  OBS: Hvis savkæden ikke standser øjeblikkeligt efter denne test, må arbejdet under ingen omstændigheder påbegyndes. Kontakt venligst et MAKITA specialværksted.

Indstilling af karburator

Karburatorindstillingen giver en optimal ydelse, økonomisk forbrug og driftssikkerhed. Den skal foretages på varm motor, med rent luftfilter og korrekt spændt savkæde resp. påmonteret skæreværktøj. Det er absolut nødvendigt at få foretaget karburatorindstillingen på et MAKITA serviceværksted, da forkerte indstillinger kan give motorskade.

På grund af nye bestemmelser om emissioner er stilleskruerne (**H**) og (**L**) på karburatoren forsynet med nogle begrænsninger.
Med den således indskrænkede justeringsmulighed (ca. 180 grader) forhindres en for fed karburatorindstilling. Dermed sikres det, at bestemmelserne om emissioner overholdes, og samtidig opnår man en optimal motorydelse og et økonomisk brændstofforbrug.

Fabriksindstilling for stilleskruerne (H) og (L):
Drejet udad til kort før stopperen (mod urets retning).

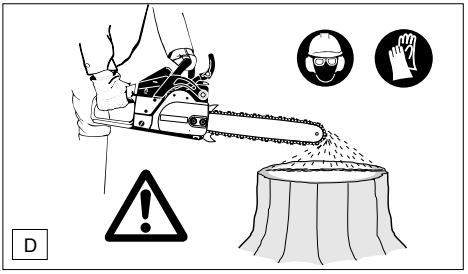
Følgende arbejdstrin er nødvendige for en korrekt indstilling:

Kontrol af stilleskruen (H)

Kontroller før start, at stilleskruen (**H**) er drejet helt ud, så stopperen føles. **Begrænsninger beskytter ikke mod, at motoren kører for magert** (mangel på smøremiddel)**!**

1. Start motoren, og kør den varm (3-5 min.)
2. Indstil tomgangen
3. Kontroller accelerationen
4. Indstil det maks. tilladte omdrejningstal
5. Kontroller tomgangs-omdrejningstallet

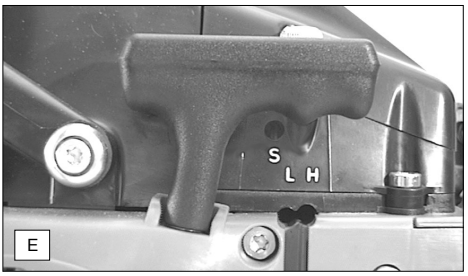
Kontrol af kædesmøring



Sav aldrig uden tilstrækkelig kædesmøring. Ellers bliver savens levedit reduceret!
Check olieniveauet i tanken og olietransporten før opstart.
Kontrol af olietransport kan gøres som følger:

- Start motorsaven.
- Hold denløbende savkæde ca. 15 cm over entræstub eller jorden (brug et passende underlag).

Hvis smøringen er tilstrækkelig, danner der sig en svag oliestribe fra olien, som sprøjter ud. Pas på vindretningen, så du ikke unødvendigt bliver udsat for kædeolietåger!



2. Indstilling af tomgangen

Indstil tomgangen iht. de tekniske data.

Indskruning af stilleskrue (**S**) i urets retning: Tomgangsomdrejningstallet stiger. Udskruning mod uret: Tomgangsomdrejningstallet falder. **Savkæden resp. skæreværktøjet må ikke køre med i tomgang!**

3. Kontrol af accelerationen

Når der trykkes på gashåndtaget, skal motoren kontinuerligt accelerere fra tomgang til højt omdrejningstal.

Drej stilleskruen (**L**) i små trin udad mod urets retning, indtil der er en god acceleration.

4. Indstilling af det maks. tilladte omdrejningstal

Indstil det maks. omdrejningstal ved at regulere stilleskrue (**H**) minimalt iht. de tekniske data. Indskruning af stilleskrue (**H**) i urets retning: Omdrejningstallet stiger. **Det maks. tilladte omdrejningstal må under ingen omstændigheder overskrides!**

5. Kontrol af tomgangs-omdrejningstallet

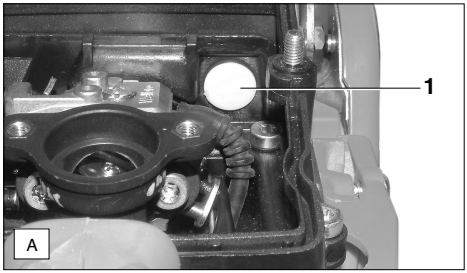
Omdrejningstallet ved tomgang kontrolleres efter indstilling af det maks. omdrejningstal (Skæreværktøjet resp. skæreværktøjet må ikke køre med!).
Gentag indstillingen fra punkt 2, indtil tomgangs-omdrejningstallet, en god acceleration og det maksimale omdrejningstal er nået.

Vinterdrift

For at forebygge, at karburatoren tiliser ved lave temperaturer og høj luftfugtighed, og for hurtigere at opnå driftstemperatur ved temperaturer under 0° C, kan motoren suge varmluft ind fra cylinderen.

Ved temperaturer over 0° C skal motoren ubetinget suge koldluft ind!

Hvis dette ikke overholdes, kan der opstå skader på cylinderen og stemplet!

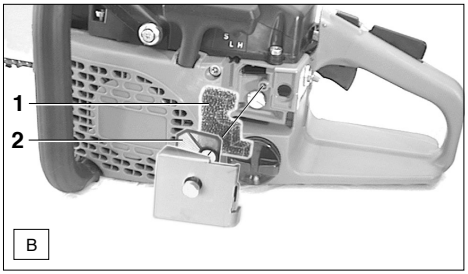


- Tag filterdæksel og luftfilteret af (se kapitel "Rengøring af luftfilter").
- Hvis der skal indsuges varmluft fra cylinderen, skal lukkeprop (**A/1**) tages af (med kombinøglen).

HENVISNING:

Opbevar lukkeproppen i monterings-værktøjskassen. Ved temperaturer over 0° er det ubetinget nødvendigt at sætte lukkeproppen i igen.

- Monter luftfilter og filterdæksel på igen.



- Snefilteret (**B/1**, se „Tilbehør") forhindrer, at der kan suges pulversne ind, og sættes i under forfilteret (**B/2**).

HENVISNING:

Ved temperaturer over 0° C skal snefilteretfjernes.

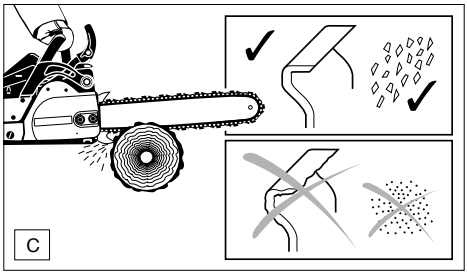
Opbevar snefilteret i montageværktøjstasken, når det ikke er i brug.

VEDLIGEHOLDELSE

Skærpning af savkæden

OBS:

Ved al slags arbejde på savkæden skal motoren ubetinget slukket og tændrørshætten trækkes af (se Udskiftning af tændrør)**, og der skal benyttes arbejdshandsker!**



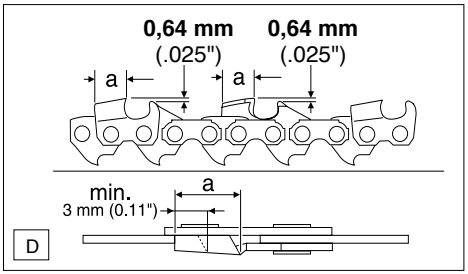
Savkæden skal skærpes, når:

- savsmuldet bliver melet ved savning i fugtigt træ,
- kæden skærer dårligt, selv med stærkere tryk,
- snitkanten er tydelig ødelagt,
- saven trækker ensidigt til højre eller venstre. Dette kommer af ujævn slibning af savkæden.

Vigtigt: Slib tit, men lidt!

Til en enkel efterslibning er det for det meste nok med 2-3 filstrøg.

Når man har slebet gentagne gange selv, skal savkæden efterslibes af et serviceværksted.



Sådan skal en korrekt slebet savkæde se ud:

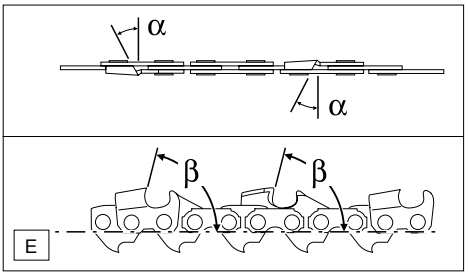
OBS:

Anvend kun kæder og sværd, der er godkendt til denne sav (se uddrag af reservedelslisten)**!**

- Alle høvletænder skal være lige lange (a). Forskellig højde på tænder giver ujævnt kædeløb og kan føre til kædebrud!
- Tandens minimum længde: 3 mm. Savkæden må ikke skærpes igen, når man er nået ned til minimallængden på høvletanden. Sæt ny kæde på (Se „Uddrag af reservedelsliste" og kapitel „Ny savkæde").
- Afstanden mellem rytteren (rund næse) og skærekanten bestemmer spåntykkelsen.
- Det bedste skæreresultat opnås med en understilling af rytterne på 0,64 mm (.025").

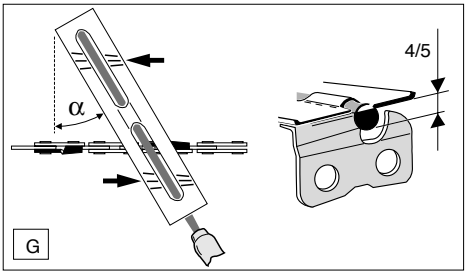
OBS:

For stor understilling øger faren for kast!



Savkæde	086 (.325”)	093 (3/8”)	099 (3/8”)
Skærpningsvinkel α	30°	35°	25°
Forkantvinkel β	85°	85°	60°

- Alle tænder skal ubetinget have ensartet skærpningsvinkel (α). Forskellige vinkler giver ujævnt og uensartet kædeløb, øger slitagen og medfører brud på kæden!
- Forkantvinklen på tanden (β) resulterer af rundfilens indtrængningsdybde. Hvis den foreskrevne fil føres korrekt, giver det af sig selv en korrekt forkantvinkel.

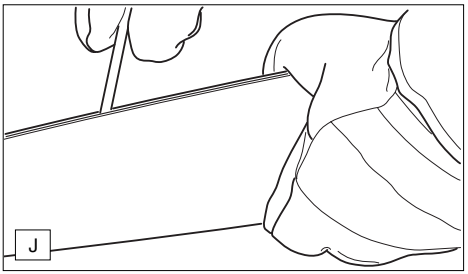


- En fileholder letter filføringen og har mærker for en korrekt skærpningsvinkel på α (mærkerne holdes parallelt med savkæden) og begrænser filedybden (4/5 af filens diameter). Bestillingsnummer, se „Tilbehør“.

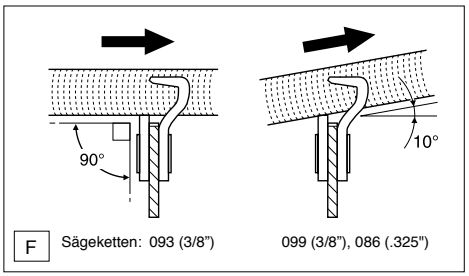
Rengøring af sværdet

OBS:

Brug ubetinget arbejdshandsker!



Savsværdets løbeflader skal regelmæssigt kontrolleres for beskadigelser og rengøres med et egnet værktøj.

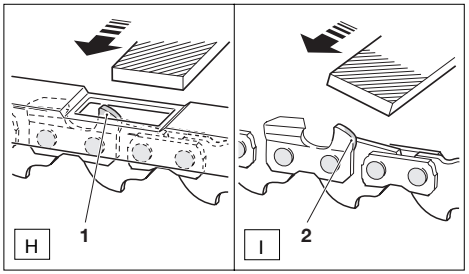


Fil og filføring

- Til skærpningen skal der anvendes en speciel fileholder med en savkæde-rundfil:
- Savkæde 086 (.325”): Fil den første høvletandshalvdel med savkæde-rundfil ø 4,8 mm, derefter med ø 4,5 mm.
- Savkæder 093 (3/8") og 099 (3/8"): Fil første tandhalvdel med en savkæde-rundfil ø 5,5 mm, derefter med ø 4,8 mm.

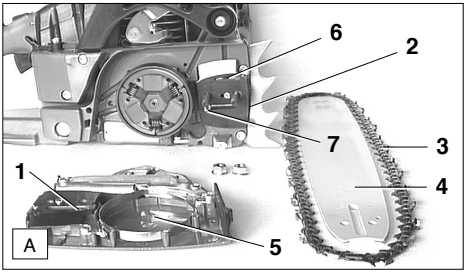
En normal rundfil er uegnet. Bestillingsnummer, se under „Tilbehør“.

- Filen skal kun gribe ved fremadstrygningen (pil). Når filen føres tilbage, løftes den op fra materialet.
- Den korteste høvletand skærpes først. Længden på denne tand er derefter retningsgivende mål for alle andre trænder på savkæden.
- Før filen som vist på fig. F (savkæde 086 (.325"), 099 (3/8") = 10° og 093 (3/8") = 90°).



- I forbindelse med efterslibning kontrolleres højden på rytteren med filelæren. Bestillingsnummer, se „Tilbehør“.
- Selv det mindste fremspring skal fjernes med en special fladfil (**1**) (bestillingsnummer, se „Tilbehør“).
- Rytterne afrundes igen i forkanten (**2**).

Rengøring af bremsebånd og kædehjul indvendigt



- Tag kædehjulsdækslet (**A/1**) af (se kapitel „START AF MOTORSAVEN“ A - B).
- Drej kædespændeskruen (**A/2**) mod uret, indtil der føles modstand.
- Tag savkæden (**A/3**) og savsværdet (**A/4**) af.
- Rens det indvendige rum, især området omkring bremsebåndet (**A/5**), med en pensel.

HENVISNING:

Pas på, at der ikke bliver siddende nogle snavspartikler i olieføringssporet (**A/6**) og på kædestrammeren (**A/7**).

- Montage af savsværd, savkæde og kædehjulsdæksel, se kapitel „START AF MOTORSAVEN“.

OBS: **Ved al slags arbejde på savsværd og savkæde skal motoren ubetinget slukkesog tændrørshætten tages af** (se udskiftning af tændrør) **og man skal altid bære arbejdshandsker!**

OBS: **Motorsaven må først startes, når den er monteret komplet og testet!**

HENVISNING:

Kædebremsen er en yderst vigtig sikkerhedsindretning og ligesom de andre dele også udsat for en vis slitage.

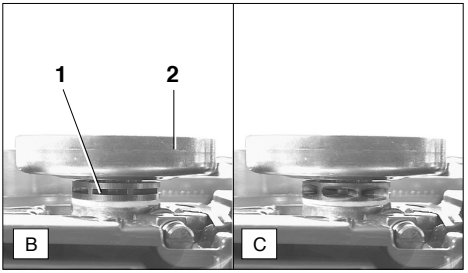
Regelmæssig kontrol og service tjener din egen sikkerhed og skal udføres af et MAKITA-serviceværksted.

SERVICE

Ny savkæde

OBS:

Anvend kun kæder og sværd, der er godkendt for denne sav (se Uddrag af reservedelslisten)**!**



Før en ny kæde monteres, skal kædehjulets tilstand (**B/1**) kontrolleres.

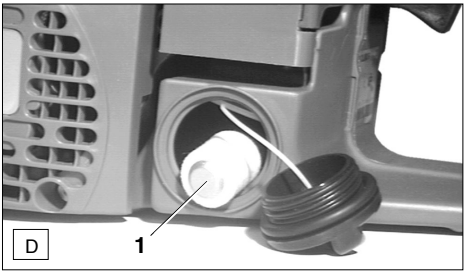
Kædehjulet sidder under koblingstromlen (**B/2**).

OBS:

Nedslidte kædehjul (**C**) giver beskadigelse på en ny savkæde og skal ubetinget udskiftes.

Udskiftning af kædehjulet forudsætter en kvalificeret uddannelse og et MAKITA-serviceværksted, der råder over specialværktøjer.

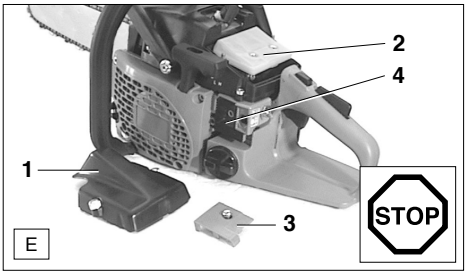
Udskiftning af sugehoved



Filteret (**D/1**) på sugehovedet, der består af et filtmateriale, kan forstoppes under brugen. For at sikre korrekt brændstoftilførsel til karburatoren bør sugehovedet udskiftes ca. hvert kvartal.

Når sugehovedet skal skiftes, trækkes det ud gennem tankdækselhullet med en trådkrog.

Rengøring af luftfilter



- Skru filterdækslet (**E/1**) af (2 skruer).
- Skru luftfilter (**E/2**) løs og tag den af indsugningsmanifolden.
- Skru forfilterdæksel (**E/3**) af og tag det af (1 skrue).
- Tag forfilteret (**E/4**) af.

OBS:

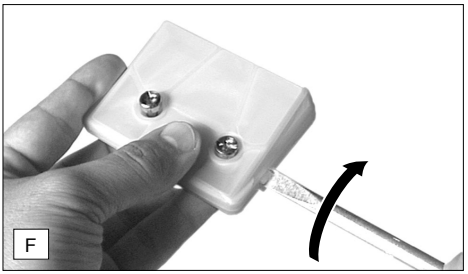
Dæk indsugningsåbningen af med en ren klud for at forhindre at der kan falde snavspartikler ned i karburatoren.

- Skil luftfilterets over- og underdel ad, som vist på figur F.

OBS:

Lad være med at puste snavs ud af dem, for ikke at få ting i øjnene.

Luftfilteret og forfilteret må ikke renses med benzin.



- Rens luftfilteret og forfilteret med en pensel eller en blød børste.
- Meget snavsede luftfiltre vaskes i håndvarmt sæbevand, der er tilsat almindeligt opvaskemiddel.
- Lad luftfilteret **tørre godt**.
- Sæt over- og underdel sammen igen.
- Før luftfilteret monteres igen, kontrolleres det, at der ikke er faldet snavs ned i indsugningsåbningen. I givet fald fjernes det med en pensel.

Ved stærk tilsnavsning renses filteret hyppigt (flere gange om dagen), for kun et rent luftfilter og forfilter garanterer fuld motoreffekt.

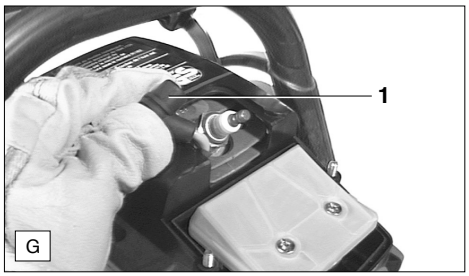
Vigtig henvisning: Ved savning af tørt træ og ved arbejde under støvende jordbundsforhold anbefales det at bruge et **Robkoflock-luftfilter** (fås som tilbehør). Robkoflock-luftfilteret tilbageholder selv meget fint støv.

OBS:

Et beskadiget luftfilter eller forfilter skal udskiftes straks!

Afrevne vævstykker og store snavspartikler kan ødelægge motoren.

Udskiftning af tændrør



OBS:

Tændrør og tændrørshætte må ikke berøres, når motoren kører (højspænding).

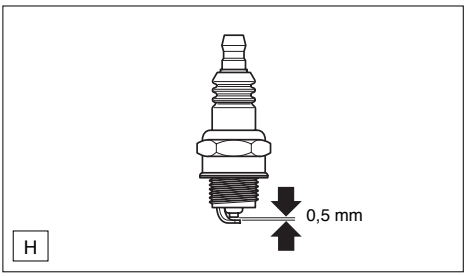
Service må kun udføres ved slukket motor.

Fare for forbrænding, hvis motoren er varm. Brug arbejdshandsker!

Ved beskadigelse af isoleringsdelen, stærk elektrodesod resp. meget snavsede eller olietilsølede elektroder skal tændrøret udskiftes.

- Tag filterdækslet af (se „Rengøring af luftfilter“).
- Tag tændrørshætten (**G/1**) af tændrøret. Tændrøret må kun afmonteres med den medfølgende kombinøgle.

OBS: Som reservedel må der kun bruges**OSCH WSR 6F** eller **NGK BPMR 7A**.



Elektrodeafstand

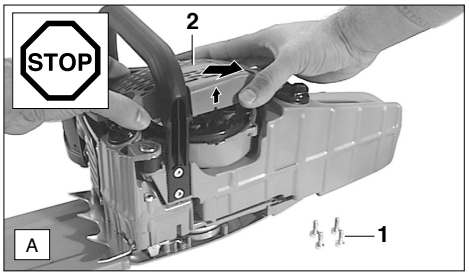
Afstanden mellem elektroderne skal være 0,5 mm.

Kontrol af tændingsfunktion

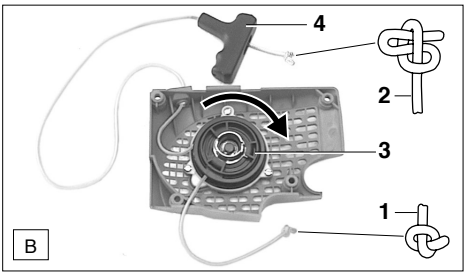
- Tryk det afskruede tændrør med fast påsat tændingskabel mod cylinderen med en isoleret tang (ikke i nærheden af tændrørshullet!).
- Stil afbryderen på position „**I**“.
- Træk kraftigt i startsnoren.

Hvis funktionen er i orden, skal man kunne se en gnist ved elektroderne.

Udskiftning af startsnor



- Skru de fire skruer (**A/1**) af. Løft ventilatorhuset (**A/2**) en smule forneden, træk i pilens retning og tag det af.
- Fjern gamle snorrester.

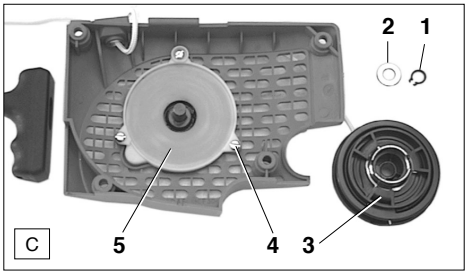


- Læg en ny snor i (ø 4 mm, 1000 mm lang) som vist på figur B og lav en knude på begge ender.
- Træk knuden (**B/1**) ind i snortromlen (**B/3**).
- Træk knuden (**B/2**) ind i startgrebet (**B/4**).
- Vikl snoren omkring snortromlen i pilens retning. Derefter trækkes snoren af tromlen med startgrebet, hold snortromlen fast og vikl snoren tre gange om snortromlen igen.

OBS: Fare for læsion! Det udtrukne startgreb skal sikres. Det farer tilbage, hvis der ved en fejltagelse gives slip på snortromlen.

HENVISNING: Når startsnoren er trukket helt ud, skal snortromlen kunne drejes mindst 1/4 omgang videre mod fjederkraften.

Udskiftning af tilbagetrækningsfjeder



- Tag ventilatorhuset af (se kapitel “Udskiftning af startsnor”).
- Tag sikringsring (**C/1**) og skiven (**C/2**) af (tangen til udvendige sikringsringe, se Tilbehør).
- Træk snortromlen (**C/3**) af.
- Skru skruerne (**C/4**) af og tag forsigtigt fjederhuset (**C/5**) af sammen med fjederen.

OBS: Fare for læsion! Hvis fjederen brister, kan den springe ud.

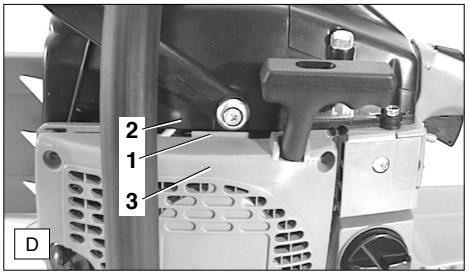
HENVISNING:

Alle fjedre og fjederhuse skal bortskaffes miljømæssigt korrekt.

Ved leveringen er reserve-returfjedrene lagt i fjederhuset. Den nye tilbagetrækningsfjeder er nem at smøre før monteringen med multifedt, best. nr. 944 360 000.

- Indbygges i omvendt rækkefølge, drej snortromlen lidt ved påsætningen, indtil den går føleligt i indgreb.
- Startsnoren vikles op, se kapitel “Udskiftning af startsnor”.

Montage af ventilatorhus



- Tryk den overstående kant (**D/1**) på ventilatorhuset (**D/3**) ind under kappen (**D/2**).
- Ret montagehullerne ind.
- Tryk ventilatorhuset (**D/3**) let ind og træk i starthåndtaget, ind til startindretningen griber fat.
- Spænd ventilatorhuset fast med fire montageskruer.

Regelmæssig vedligeholdelse

De nedenstående vedligeholdelsesarbejder skal udføres regelmæssigt med sigte på lang levetid og for at undgå skader og sikre fuld funktion. Garantien dækker kun, hvis disse arbejder er udført regelmæssigt og forsvarligt. Hvis dette ikke overholdes, er der fare for uheld!

Brugeren af motorkædesave må kun selv udføre de vedligeholdelsesopgaver, som er beskrevet i denne betjeningsvejledning. Arbejde udover dette må kun udføres af et MAKITA-serviceværksted.

			Side
Generelt	hele motorsaven	Rengøres udvendigt og gås efter for beskadigelser. Ved skader skal man straks sørge for fagmæssig reparation	
	savkæde	Regelmæssig efterslibning, udskiftes i god tid	16-17
	kædebremse	Få den kontrolleret regelmæssigt på et specialværksted	
	savsværd	Vendes af og til, sådan at de belastede løbeflader bliver jævnt slidt. Udskiftes i god tid.	
Før hver igangsætning	savkæde	Gås efter for beskadigelser og skærpning	16
		Kontroller kædestramningen	11
	savsværd	Gås efter for beskadigelser	
	kædesmøring	Funktionskontrol	15
	kædebremse	Funktionskontrol	15
	afbryder, spærreknap, gashåndtag	Funktionskontrol	14
	brændstof- og olietankdæksel	Kontroller tætheden	
hver dag	luftfilter, forfilter	Rengøres	19
	savsværd	Gås efter for beskadigelser, olietilførselshul renses	13
	sværdholder	Rengøres, især olieføringssporet	13, 18
	tomgangsomdrejninger	Kontrolleres (kæden må ikke køre med)	15
hver uge	ventilatorhus	Rengøres, for at sikre korrekt køleluft	9, 20
	startsnor	Gås efter for beskadigelser	20
	karburatorrum	Rengøres, dertil afmonteres filterdækslet	19
	kædebremse	Rengør bremsebåndet (savspåner, olie)	18
	tændrør	Efterses, udskiftes i givet fald	19
	lyddæmper	Efterses, om den er forstoppet	9
	kædefanger	Efterses	9
	Skruer og møtrikker	Tjek om de sidder fast, tilstanden	
hvert kvartal	sugehoved	Udskiftes	18
	brændstof-, olietank	Renses	
årligt	hele motorsaven	Checkes på et autoriseret værksted	
Opbevaring	hele motorsaven	Rengøres udvendigt og gås efter for beskadigelser. Ved skader skal man straks sørge for fagmæssig reparation	
	savkæde og -sværd	Afmonteres, renses og smøres med lidt olie Føringssporet på sværdet renses	17
	brændstof-, olietank	Tømmes og renses	
	karburator	Køres tom	

Værkstedsservice, reservedele og garanti

Vedligeholdelse og reparationer

Vedligehold og reparation af moderne motorsave og tilhørende sikkerhedsindretninger kræver faguddannelse og et værksted, som er udstyret med specialværktøj og testapparatur.

MAKITA anbefaler derfor, at alt arbejde, som ikke er beskrevet i denne betjeningsvejledning, overlades til et MAKITA serviceværksted. Fagmanden har den nødvendige uddannelse, erfaring og udstyr til at give dig den billigste løsning til enhver tid og kan hjælpe dig videre med råd og vink.

MAKITA forhandlere findes på hjemmesiden: www.makita-outdoor.com

Reservedele

Kvaliteten af de anvendte reservedele er vigtig for pålidelig og sikker drift af apparatet. Anvend kun originale MAKITA reservedele, som er mærket med

Kun originale dele stammer fra samme produktion som apparatet og garanterer derfor maksimal kvalitet med hensyn til materiale, målnøjagtighed, funktion og sikkerhed.

Originale reserve- og tilbehørsdele får du hos forhandleren. Her findes også de nødvendige reservedelslister som en hjælp til at finde de rigtige bestillingsnumre, samt informationer om detailforbedringer og nyheder på reservedelsområdet.

Bemærk endvidere, at MAKITA-garantien bortfalder ved brug af ikke-originale dele.

Garanti

MAKITA garanterer fejlfri kvalitet og overtager udgifterne for udbedring ved udskiftning af defekte dele i tilfælde af materiale- eller produktionsfejl, som opstår inden for garantiperioden. Bemærk venligst, at enkelte lande har specielle garantibestemmelser. Spørg din forhandler, hvis du er i tvivl. Han har som sælger af varen ansvaret for garantien.

Vi beder om din forståelse for, at vi ikke kan påtage os nogen garanti for følgende skadesårsager:

- Driftsvejledningen er ikke fulgt.
- Nødvendig vedligeholdelse og rengøring ikke udført.
- Skader p.g.a. ukorrekt karburatorindstilling.
- Normal slitage.
- Åbenbar overbelastning ved gentagen overskridelse af ydelsesgrænsen.
- Brug af ikke godkendte sværd- og kædetyper.
- Brug af ikke godkendte sværd- og kædelængder.
- Brug af vold, forkert behandling, misbrug eller uheld.
- Overopvarmning på grund af snavs på ventilatorhuset.
- Indgreb fra ukyndige personer eller ukorrekte reparationsforsøg.
- Brug af uegnede reservedele eller ikke-originale MAKITA dele, når dette er årsag til skaden.
- Brug af uegnede eller for gamle forbrugsmaterialer.
- Skader, som kan tilbageføres til arbejdsforhold ved udleje.
- Skader forårsaget af ikke rettidig efterspænding af ydre skrueforbindelser.

Rengørings-, vedligeholdelses- og justeringsarbejde godkendes ikke som garantiydelse. Al slags garantiarbejde skal udføres af en MAKITA-forhandler.

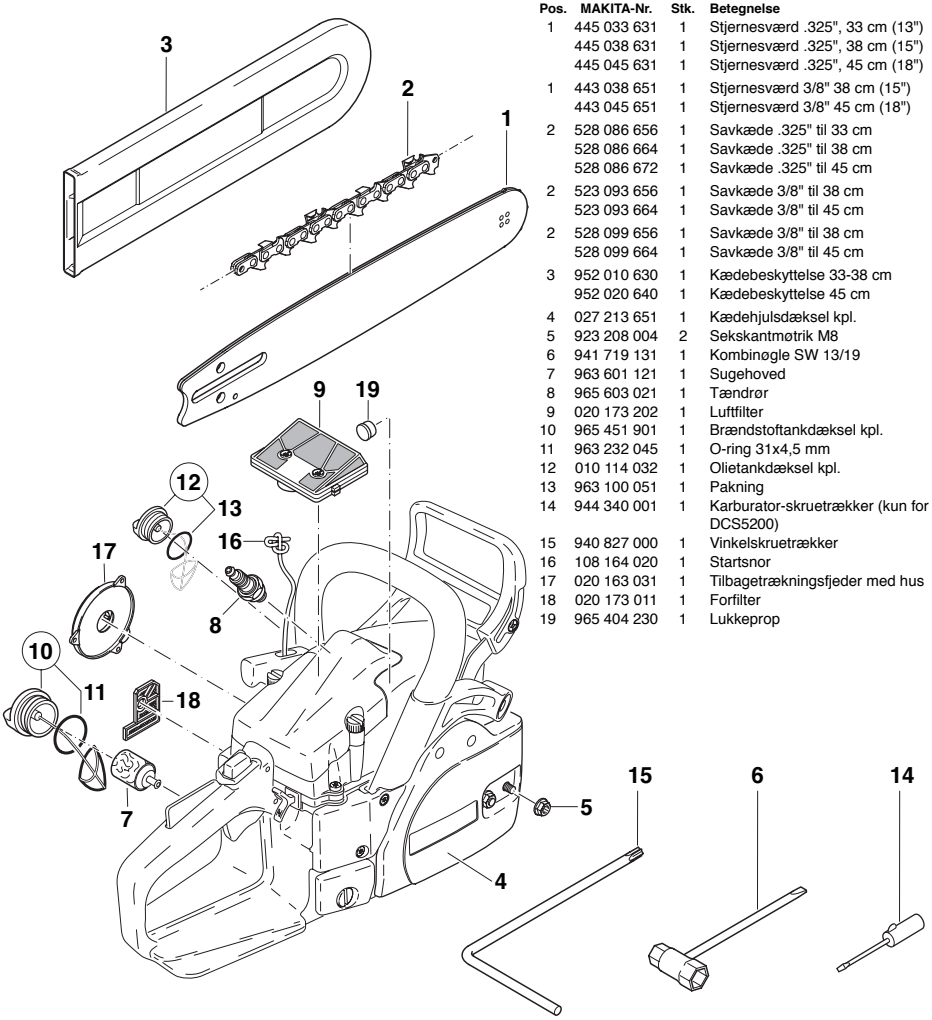
Fejlfinding

Fejl	System	Observeret	Årsag
Kæde går ikke igang	Kædebremse	Motor kører	Kædebremse aktiveret
Motor starter ikke eller meget uvilligt	Tænding	Tændgnist OK	Fejl i brændstofforsyning, kompressionssystem, mekanisk fejl
		Ingen tændgnist	Afbryderen aktiveret, fejl eller kortslutning i ledningerne, tændrørshætte, tændrør defekt
	Brændstof-forsyning	Brændstoftank fuld	Choker på forkert position, karburator defekt, sugehoved snavset, brændstofslange bøjet eller forstoppet
	Kompression	Inden i apparatet	Cylinderbundpakning defekt, beskadigede radialaksel-pakringe, cylinder eller stempelringe beskadigede
		Uden for apparatet	Tændrør ikke tæt
	Mekanisk fejl	Starter griber ikke	Fjeder i starteren brækket, afbrækkede dele i motoren
Varmstart-problemer	Karburator	Brændstof i tanken Tændgnist OK	Forkert karburatorindstilling
Motor går igang, men stopper straks igen	brændstoftilførsel	Brændstof i tanken	Tomgangsindstilling forkert, sugehoved eller karburator snavset Tankudluftning defekt, brændstofslangen afbrudt, kabel itu, afbryder defekt, startventil snavset (DCS431)
Manglende ydelse	Muligvis flere systemer berørt samtidig	Maskinen kører i tomgang	Luftfilter resp. forfilter snavset, forkert karburat-orindstilling, lyddæmper forstoppet, udstøds-kanal i cylinder forstoppet
Ingen kædesmøring	Olietank, oliepumpe	Ingen kædeolie på savkæden	Olietank tom Olieføringsspor snavset Justerskrue for oliepumpe står forkert

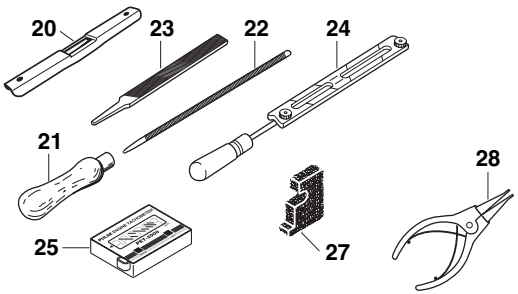
Uddrag af reservedelslisten

Anvend kun originale MAKITA reservedele. Dit MAKITA service-værksted sørger for reparation og udskiftning af andre dele.

DCS430, 431, 520
DCS5200



Pos.	MAKITA-Nr.	Stk.	Betegnelse
1	445 033 631	1	Stjernesværd .325", 33 cm (13")
	445 038 631	1	Stjernesværd .325", 38 cm (15")
	445 045 631	1	Stjernesværd .325", 45 cm (18")
1	443 038 651	1	Stjernesværd 3/8" 38 cm (15")
	443 045 651	1	Stjernesværd 3/8" 45 cm (18")
2	528 086 656	1	Savkæde .325" til 33 cm
	528 086 664	1	Savkæde .325" til 38 cm
	528 086 672	1	Savkæde .325" til 45 cm
2	523 093 656	1	Savkæde 3/8" til 38 cm
	523 093 664	1	Savkæde 3/8" til 45 cm
2	528 099 656	1	Savkæde 3/8" til 38 cm
	528 099 664	1	Savkæde 3/8" til 45 cm
3	952 010 630	1	Kædebeskyttelse 33-38 cm
	952 020 640	1	Kædebeskyttelse 45 cm
4	027 213 651	1	Kædehjulsdæksel kpl.
5	923 208 004	2	Sekskantmøtrik M8
6	941 719 131	1	Kombinøgle SW 13/19
7	963 601 121	1	Sugehoved
8	965 603 021	1	Tændrør
9	020 173 202	1	Luftfilter
10	965 451 901	1	Brændstoftankdæksel kpl.
11	963 232 045	1	O-ring 31x4,5 mm
12	010 114 032	1	Olietankdæksel kpl.
13	963 100 051	1	Pakning
14	944 340 001	1	Karburator-skruetrækker (kun for DCS5200)
15	940 827 000	1	Vinkelskruetrækker
16	108 164 020	1	Startsnor
17	020 163 031	1	Tilbagetrækningsfjeder med hus
18	020 173 011	1	Forfilter
19	965 404 230	1	Lukkeprop



Tilbehør (ikke inkluderet i leverancen)

20	953 100 090	1	Kædemålelære
21	953 004 010	1	Filehæfte
22	953 003 100	1	Rundfil ø 4,5 mm
	953 003 070	1	Rundfil ø 4,8 mm
	953 003 040	1	Rundfil ø 5,5 mm
23	953 003 060	1	Fladfil
24	953 030 030	1	Fileholder 3/8"
	953 030 020	1	Fileholder .325"
25	950 233 210	1	Omdrejningstæller
27	020 173 061	1	Snefilter
28	946 101 010	1	Tang til udv. sikringsringe
-	020 173 300	1	Luftfilter (Robkoflok)
-	949 000 035	1	Kombikanister (til 5l brændstof, 2,5l olie)

Den nächsten Fachhändler finden Sie unter
www.makita-outdoor.com

MAKITA forhandlere findes på hjemmesiden:
www.makita-outdoor.com

Makita Werkzeug GmbH
Postfach 70 04 20
D-22004 Hamburg
Germany

Änderungen vorbehalten
Ændringer forbeholdes

Form: 995 707 055 (5.10 D, DK)